Das Schaf.

Seine Wolle, Racen, Züchtung, Ernährung und Benutzung, sowie dessen Krankheiten.

Von

Dr. Georg May,

Professor der Thierproduktionslehre und Thierheilkunde an der königl. bayerisch. landwirthschaftlichen Centralschule Weihenstephan.

In zwei Bänden.

Mit 100 in den Text eingedruckten Holzschnitten, 2 Tafeln Wollfehler und 16 Tafeln Racenabbildungen in Tondruck.

Zweiter Band.

Die inneren und äußeren Krankheiten des Schafes.

Breslau,
Verlag von Eduard Trewendt.
1868.

Die

inneren und äusseren Krankheiten

des

Schafes.

Von

Dr. Georg May,
Professor der Thierproduktionslehre und Thierheilkunde an der königl. bayerisch. landwirthschaftlichen Centralschule Weihenstephan.

Mit 38 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Breslau,
Verlag von Eduard Trewendt.
1868.

Inhalt.

Erste Abtheilung.

Innere Krankheiten.

A. Krankheiten der Verdauungs-Organe.

C. Chronische Krankheiten des Blutes und der Ernährung.

Suchten. Uebelsäftigkeit (Cachexia).

D. Acute Krankheiten des Blutes.

Fehlerhafte Mischung der Säfte (Dyskrasieen).

E. Krankheiten des Gehirnes und Nerven-Systems.

I. Krankheiten des Gehirns.

II. Krankheiten des Rückenmarkes.

F. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

I. Krankheiten der Harnorgane.

II. Krankheiten der Geschlechtsorgane.

G. Vergiftungen.

Zweite Abtheilung.

Aeußere Krankheiten.

H. Entzündungen.

I. Augen-Entzündungen (Inflammationes Oculi v. Ophthalmiae).

II. Entzündungen und Krankheiten der äußeren Geschlechts-Organe.

III. Fußentzündungen.

I. Hautkrankheiten.

K. Verrenkungen und Verstauchungen.

L. Knochenbrüche.

M. Brüche (Herniae).

N. Wunden und Eiterbeulen.

I. Wunden.

II. Eiterbeule (Abscessus).

O. Krankhafte Zustände des Schlundes.

P. Aftergebilde.

Je sorgfältiger die Schafe zur hohen Ausnutzung des Futters gezüchtet werden müssen, desto nothwendiger wird die rationelle Behandlung ihrer Krankheiten.

Einleitung.

Im Vergleiche mit den übrigen größeren landwirthschaftlichen Nutzthieren kommt dem Schafe einerseits kein so günstiges Kraftverhältniß in seinem Organismus zu wie jenen, ist ihm vielmehr unverkennbar physische Schwäche eigen; andererseits waltet in dem Schafe die vegetative Lebensthätigkeit in hohem Grade vor, in welcher die Woll- und Fettschweißbildung eine hervorragende Stelle einnimmt; und es tritt in ihm die höhere nämlich die Nerven-Aktion mehr zurück, woher es kommt, daß die Krankheiten der verschiedenen Systeme und wichtigeren Organe sich nicht sehr charakteristisch von einander unterscheiden, das Schaf hingegen sehr empfindlich gegen Nässe und Hitze ist, welche genannten Agentien in längerer Einwirkung alsbald tiefe krankhafte Zustände mit vorwaltender Neigung zu wässeriger oder kachektischer Verderbniß der Säfte- und Blutmasse, sowie zur Zersetzung des Blutes bei ihm hervorbringen. Ebenso ist das Schaf durch diese genannten Umstände zur Neubildung auf niedriger Organisationsstufe stehen bleibender Materien (Tuberkeln) disponirt, und finden die in seinen Leib gekommenen Eier und Embryone vieler Eingeweidewürmer günstige Entwickelungsstätten, worin die mancherlei eigenthümlichen Krankheitszustände und zumal die Wurmsuchten der Schafe ihre Erklärung finden.

Entzündungskrankheiten kommen bei dem Schafe nicht häufig vor und reine aktive Entzündungen sind große Seltenheiten bei ihm. Bei allen innerlichen Krankheiten tritt alsbald großer Schwächezustand der Thiere ein und ist Abmagerung sowohl bei diesen als auch bei einigermaßen tiefer gehenden äußerlichen Leiden in auffallender Weise wahrzunehmen.

Lebhafte Fieberreaktionen mit hervortretendem größeren Schmerz und solcher Entzündung, kommen selbst nach ausgebreiteten Verletzungen wichtiger Theile gewöhnlich nicht vor, weshalb auch keine reichliche Eiterbildung und kräftige Granulation einzutreten pflegt. Der abgesonderte Eiter ist dünn,

graulich gefärbt und übelriechend; bei größeren Verwundungen mit Substanzverlust erfolgt fast niemals vollkommener Substanzersatz, daher jedesmal nach beträchtlicherem Substanzverlust tiefe Narben zurückbleiben. Starke Neigung zur Oedembildung und zur Ausbildung des kalten Brandes ist oftmals zu bemerken, und es erreichen diese beiden genannten Krankheitszustände meistentheils eine beträchtliche Ausdehnung.

Oertlich anhaltend wirkende Krankheitseinflüsse, begründet in den Boden- und Lagenverhältnissen der Weideflächen, sowie der Wiesen und Felder, welche das Winterfutter liefern, in der Beschaffenheit der Stallungen und in dem Zustande der vorwaltend verfütterten Nährmittel, machen sich früher und ausgedehnter wie bei den übrigen größeren Hausthieren geltend, auf welche Weise es zu erklären ist, daß Enzootien (örtlich allgemein auftretende Krankheiten) unter den Schafheerden so häufig eintreten, beinahe immer schwer zu beseitigen sind, und stationäre Krankheiten, an und für sich nicht erblich, nach längerer Zeit in den Heerden jedoch mehr oder weniger vererbbar werden.

Je zarter und schwächlicher nun die Schafstämme und Individuen an und für sich oder durch die übliche diätetische Behandlung geworden sind, und je feiner und spärlicher dabei ihre Wollbedeckung ist, um so mehr treten alle die genannten Umstände hervor, und desto zahlreicher sind bei ihnen mannigfaltige Erkrankungen, Krankheitsformen und Todesfälle zu beobachten.

Bezüglich der erfolgreichen Heilung der Schafkrankheiten stellen sich aber verschiedenartige Hindernisse entgegen, aus welchem Grunde die Therapie der Schafkrankheiten noch nicht so befriedigend ausgebildet ist, wie jene der Pferde und der Rinder.

Diese berührten Hindernisse in dem rascheren wissenschaftlichen Ausbaue der Heillehre der Schafe (Oviniatrik) dürften nun bei tieferem Eingehen in die Sache etwa in dem Nachfolgenden zu finden sein.

a. Wie aus dem bereits Gesagten schon hervorgeht, kommt dem Schafe eine geringere Lebenskraft und ein schwaches Reaktionsvermögen zu, weshalb die vorhandenen Krankheitsursachen nachdrucksamer wirken, ihre stattgehabte Einwirkung erst später zur Erkennung gelangt und mithin dieselben nicht immer früh genug beseitigt werden können; und weshalb die Heilkraft der Natur und eigentlich das Reproduktionsvermögen des Organismus nicht so groß ist, wie bei dem Pferde und dem Rinde. Daher kann auch vom Organismus des Schafes nicht so viel ausgeglichen werden als vom Organismus der letztgenannten Thiere, und steht dieser Ausgleichung sogar noch die früh eintretende Abnahme der Kraft und die Entwickelung einer schlechten Säftemasse im Wege, weshalb es auch in der Regel nicht zur Bildung günstiger Krisen kommt.

b. Bei der geringeren Entwickelung und der wenig ausgebildeten Reizbarkeit des Nervensystems äußern die Heilmittel keine sehr ausgiebige Wirkung.

Kühlende und ausleerende Heilmittel stimmen jedoch die Schafe bald herab und schwächen sie stark; mineralische Heilmittel werden schwer ertragen oder bleiben unwirksam in dem Verdauungsschlauche liegen, und bei der Zartheit und geringen Empfindlichkeit der Haut bringen auf dieselbe angewendete Hautreize keine gehörige Reaktion und Ableitung hervor. Die Haarseile aber bewirken keine genügende Reizung, Schwellung und Eiterabsonderung, wodurch dieses bei den größeren Hausthieren so wichtige Kurmittel entweder nicht oder nur selten in Anwendung gelangen kann.

c. Unkenntniß vieler Schäfer und Schäfereibesitzer in der Erkennung der Krankheiten, oder unbegreifliche Gleichgültigkeit derselben gegen jene, sind oftmals die Gründe, warum die Krankheiten nicht zur rechten Zeit zur Behandlung gelangen, weshalb die Hülfe zu spät eingeleitet wird und mithin der Heilerfolg dann nicht gehörig befriedigend ist. Noch in höherem Grade pflegt dieses der Fall zu sein, wenn Schäfer ihre Heerden absichtlich der Einwirkung krankmachender Einflüsse aussetzen (vergl. § 232 und 298 S. 464 und 633 des ersten Bandes), und wenn bei lange dauernder Aufsichtslosigkeit der Heerden oder bei Kenntnißlosigkeit des Aufsichtspersonales die Krankheiten schon solche Fortschritte gemacht haben, daß endlich bei eingeleiteter Behandlung nur wenige Thiere mehr gerettet werden können.

d. Das Kuriren fast der meisten sporadisch und seuchenhaft auftretenden Schafkrankheiten durch die Schäfer, ohne Beiziehung von Thierärzten, läßt die rationellen Erfahrungen über die Ursachen und das Wesen der Schafkrankheiten nur ungemein langsam vorschreiten, wonach dann selbstverständlich auch das Heilwerk seiner Vervollkommnung nicht schneller entgegen geführt werden kann. Die herkömmliche und vorgefaßte Meinung vieler Schäfereibesitzer, daß die Schäfer als solche die Schafkrankheiten kennen müßten und heilen könnten, welche Befähigung hingegen den Thierärzten abginge, läßt die oftmals unwissenden und ungeschickten Schäfer die ungeeignetsten Kurmethoden und Heilmittel in Anwendung bringen; gestattet bei fortgesetzten großen Verlusten an Schafen sogar mit den kurirenden Schäfern zu wechseln, und endlich solche um ansehnliche Geldsummen aus weiten Entfernungen zur Kur herkommen zu lassen, während sie den einsichtsvolleren Thierärzten die Ställe ängstlichst verschließen, damit diese keine Kenntniß von der bestehenden Calamität erhalten sollen. Gewöhnlich erhalten die Thierärzte nur Einsicht bei den herrschenden ansteckenden Krankheiten der Schafe, bei denen sie als Organe der Veterinärpolizei ohnedies nicht gern gesehen werden, aus welchem Grunde ihre Anordnungen entweder gar nicht oder sehr unregelmäßig zur Anwendung gelangen, weshalb dann bei dieser Art der Behandlung der kranken Schafe gleichfalls nichts Ersprießliches für den Fortschritt in der Sache erzielt wird.

Auf solche Weise können nur jene wenigen Thierärzte, welche das Ver-

1*

trauen einsichtiger Schäfereibesitzer erwerben konnten, die eigenen Thierärzte größerer Güter, die Lehrer der Thierarzneikunde an den landwirthschaftlichen Lehranstalten und an denjenigen Thierarzneischulen, mit welchen Schäfereien in Verbindung stehen, die Oviniatrik cultiviren, weshalb es nicht befremden kann, wenn über die Schafkrankheiten bisher erst wenige ausführliche selbstständige Schriften erschienen sind, und wenn die thierärztliche periodische Literatur so wenig Material für die Ausbildung der Schafheilkunde liefert und die besseren Abhandlungen darüber nur in den größeren Schriften über die Pathologie und Therapie der sämmtlichen Hausthiere zu finden sind.

e. Nachdem viele Schäfer meinen das Recht zu haben, die sämmtlichen und folglich auch die beträchtlicheren Schafkrankheiten heilen zu dürfen und zu müssen, ohne daß sie indeß die nöthigen Kenntnisse von der Organisation der Schafe, und eben so wenig über das Wesen der Krankheiten, über deren Ursachen, und über die rationellen Heilmethoden und Heilmittel besitzen, ja nicht einmal geschickt und einsichtig genug sind eine gründliche Eröffnung eines Schafes vorzunehmen, — sind sie in Sachen der Schafkrankheiten die Widersacher der zugezogenen Thierärzte, und wenden deren angeordnete Mittel in vielen Fällen nicht oder nur sehr unregelmäßig an, worauf die Heilung natürlich nicht nach Wunsch erfolgt, welches Vorkommniß sie alsdann benutzen, den Thierärzten das Vertrauen der Schäfereibesitzer zu untergraben und ihre Wirksamkeit fernerhin zu sichern. Die gewöhnlich in großem Unsinn sich bewegende Schäferheilkunst hat aber noch zu keiner Zeit der rationellen Entwickelung der Schafheilkunde im wirklichen Interesse der Schafbesitzer Vorschub geleistet, sondern ist diese letztere, wie es sich im Verlaufe der Abhandlung deutlich herausstellen wird, trotz aller bestehenden Hindernisse, doch ausschließlich den Thierärzten und einigen gebildeten aufmerksamen Schäfereibesitzern zu danken.

f. Schließlich trägt aber auch noch der Mangel an Geduld bei den weniger einsichtigen und erfahrenen Schäferei-Besitzern oder -Leitern viel dazu bei, daß die Kuren in ihren Heerden nicht immer so glücklich ausfallen und die Schafheilkunst im Ganzen nicht gefördert wird, — da sie die Schwierigkeiten in dem Heilgeschäfte, welche in den Punkten a bis inclusive e aufgeführt sind, entweder nicht kennen oder nicht beachten mögen, und mithin, wenn die Heilung nicht in kürzester Zeit erfolgt, zu bald mit den Heilmitteln und den diätetischen Vorschriften gewechselt haben wollen, weshalb es dann sowohl bei ihnen wie bei den behandelnden Thierärzten nicht zu einer gründlichen Einsicht und Erfahrung kommen, und somit auch das richtig Wirksame nicht aufgefunden und erprobt werden kann, wodurch sodann die zuverlässigen Anhaltspunkte zur Bereicherung der Wissenschaft fehlen. —

Was die Thierärzte, die Schäfereibesitzer und endlich die Schäfer zur wissenschaftlichen Ausbildung der Schafheilkunde beigetragen haben, wird

vergleichsweise leicht ersichtlich werden bei der Durchsicht der Literatur von den einzelnen Krankheiten, die ich zu diesem Zwecke ausgeschieden habe in die von den Thierärzten und in die von den Schafzüchtern ꝛc. gelieferten Arbeiten, was von den wohlmeinenden Schäfereibesitzern in ihrem eigenen sowie in dem Interesse der Sache nicht übersehen werden möchte, um sich weiterhin bei vorkommenden größeren Schafkrankheiten vertrauensvoll an die Thierärzte zu wenden, die ihr Kapital unzweifelhaft viel besser conserviren werden, als unwissende oder betrügerische und marktschreierische Schäfer.

Zum Schlusse der Einleitung muß aber noch besonders betont werden, daß es bei den bis zur Stunde noch bestehenden und hier auseinandergesetzten Mißständen in diesem Betreffe, zum schnelleren Ausbaue der Schafheilkunde sowie zur gründlicheren Orientirung der Thierärzte im Schäfereiwesen überhaupt — was nicht so leicht ist als Manche glauben möchten — nothwendig wäre, daß jede größere Thierarzneischule eine eigene, aus mehreren verschiedenen Stämmen bestehende Schäferei hätte, oder ihr doch eine solche für ihre Zöglinge zu jeder Zeit zugänglich wäre, in welcher ihr auch die Behandlung aller erkrankten Schafe zustände. Wirklich besteht diese Einrichtung an der musterhaft eingerichteten kaiserlich französischen Veterinär-Anstalt zu Alfort, die neben ihrer Rinderzuchtstallung auch eine edle große Stammschäferei besitzt. Daß dieses hier ausgesprochene Verlangen nicht vereinzelt steht, sondern solches schon früher von Männern, die dem Schäfereiwesen und den Schafkrankheiten eine größere Aufmerksamkeit zuwenden konnten, geäußert wurde, wird aus dem Nachstehenden klar hervorgehen, und damit das gestellte Verlangen eine größere Bekräftigung erhalten.

J. C. Ribbe, Professor der Veterinärwissenschaft an der Universität Leipzig sagte in seiner Schrift: „Die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes und deren Heilung, Leipzig 1821", Folgendes: So böse nun aber auch mehrere dieser Krankheiten sind, und so vieles Unglück sie auch zum öfteren in den Heerden anrichten, so wenig würden sie dies vermögend sein, wenn es Leute genug gäbe, welche mit gehörigen Kenntnissen versehen, und vermittelst dieser, im Stande wären, den Feinden auf eine zweckmäßige Weise entgegen zu gehen — leider aber sind derselben sehr wenige und müssen es sein, da in ganz Europa auch nicht eine wahre veterinärische Anstalt, und folglich auch kein Institut zu finden ist, in welchem der Lernbegierige richtige Kenntnisse von den Schafviehkrankheiten und deren Behandlung erlangen könnte (welches Urtheil freilich gegenwärtig etwas gemildert werden muß).

Youatt aber, der ausgezeichnete englische Veterinär-Schriftsteller, sagt in seinem Buche: „Das Schaf ꝛc.": Im Interesse der Landwirthe wäre es daher, daß Schulen errichtet würden, in welchen gerade diejenigen Zweige der Thierheilkunde, die für sie die wichtigsten sind, nicht ausgelassen werden. —

Möchte es in der gegenwärtigen Zeit, in welcher im richtigen Verständniß der volkswirthschaftlichen Zustände den materiellen Interessen nothwendig große Aufmerksamkeit gewidmet werden muß, endlich gelingen, allenthalben auch den Veterinärschulen wie dem Veterinärwesen im Ganzen die nöthige Würdigung zuzuwenden und den in ihnen bestehenden Mängeln abzuhelfen, damit die Veterinärwissenschaft sich endlich in rascherer Weise glücklicher entfalten und allgemeiner den von ihr erwarteten Nutzen gewähren könnte!

So weit nun meine Erfahrung in der Schafheilkunde und meine einschlägige Literaturkenntniß reicht, wollte ich es versuchen eine Pathologie und Therapie des Schafes zusammenzustellen, wozu die neueren Fortschritte in der Physiologie und namentlich auch in der Helminthologie benutzt wurden. Wenn der Wunsch und die Bemühung, ein einigermaßen vollständiges und allgemein brauchbares Werk über die Schafkrankheiten herzustellen hinter den Erwartungen der Leser zurückbleibt, so wolle bei der Beurtheilung der vorliegenden Arbeit jedoch billig berücksichtigt werden, daß in dieser Richtung eine neue Bahn gebrochen werden mußte und das Genügende hierin für jetzt schwer zu erreichen ist, da die Beobachtungen und Erfahrungen bei den meisten Krankheiten erst so mangelhaft und oft noch ganz unzuverlässig sind.

Möge hieraus aber auch sogleich die Aufforderung an die sämmtlichen Betheiligten, die Thierärzte und die rationellen Heerdenbesitzer, wobei ich meiner ehemaligen Zuhörer besonders gedenke, ergehen und sich rechtfertigen, bei jeder Gelegenheit auch diesen Thierkrankheiten ein wichtiges Augenmerk zuzuwenden und die gemachten Erfahrungen der Oeffentlichkeit zu übergeben, damit auf diese Weise nach und nach diese noch große Lücke in dem Gebiete der Thierheilkunde ausgefüllt werden könne.

Da der zweite Band dieser Gesammtschrift, ebenso wie der erste, für gebildete Landwirthe und Thierärzte bestimmt ist, so werden die allgemeinen Theorieen über das Wesen der Krankheit, über Entzündung und Fieber, die Methoden der Krankheitsheilung 2c. 2c. weggelassen, und die Krankheiten zunächst als innere und äußere classifizirt, die dann beiderseits nach den bisher mehr gebräuchlichen Systemen zur Abhandlung gelangen sollen.

Bezüglich der von mir geübten und auch hier in der Beschreibung beibehaltenen Heilmethode im Allgemeinen, sei bemerkt, daß ich der allopathischen Methode nicht untreu werden konnte, da ich in ihr, eklektisch zur Anwendung gebracht, den anderen Heilmethoden gegenüber, die meiste Wirksamkeit fand.

Literatur über Schafheilkunde.

Als selbstständige Schriften über Schafheilkunde in deutscher Sprache sind vorhanden.

Schäffer, die Egelschnecke in den Lebern der Schafe ꝛc. Regensburg. 1753. — Dörner, von den Krankheiten der Schafe und ihren Heilungsmitteln 1774. — Stier, Versuch über den Schwindel oder das sogenannte Drehwerden der Schafe. Leipzig. 1753. — Leske, von dem Drehen der Schafe und dem Blasenbandwurm im Gehirne derselben. Leipzig. 1780. — Steeb, von der Schafraude und Grinde. Tübingen. 1784. — Voigt, Abhandlung von der Schafzucht, dem Ursprunge der Krankheiten, derselben Kenntniß und Heilungsmittel. Wien. 1786. — Klobb, Abhandlung von den Hauptkrankheiten und Verhalten der Schafe. Regensburg. 1790. Von den Schafen, ihrer Natur, Krankheiten und Heilmitteln dagegen. Leipzig. 1790. — Leske, von dem Drehen der Schafe und den Blasenwürmern. 1799. —

Ueber die Verbesserung der Schafzucht in Bayern, mit einer Abhandlung von den Krankheiten der Schafe, ihren Vorbauungs- und Heilmitteln. München. 1802. — Riem und Reutter, Praktik des Trokarirens irrgehender Drehschafe. Dresden und Leipzig. 1802. — J. C. H. Salmuth, Einimpfung der Schafpocken ꝛc. Köthen. 1804. — G. F. Sick, über die Schafpocken und deren Einimpfung. Berlin. 1804. — Gericke, Anweisung wie man die schädliche Drehkrankheit oder das Segeln der Schafe heilen könne. Berlin. 1805. — Walz, Natur und Behandlung der Schafräude m. K. Stuttgart. 1809. — W. H. Brennecke, über die verschiedenen Arten der Schafräude, deren Ursachen, Verhütung und Heilung. Berlin und Starg. 1811. — Rohlwes, Receptbuch für Schäfer. Berlin. 1813. — Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen, um über ihr Befinden urtheilen zu können. Wien. 1815. — Waldinger, über die Würmer in der Lunge und Leber ꝛc. der Schafe. Wien. 1818. — Niemann, über die Schafräude, nebst Vorkehrung gegen diese ꝛc. Halle. 1819. — Orkony, Darstellung der Ursachen der Drehkrankheit und den Mitteln die Schafe davor zu bewahren. Wien. 1820. — Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes und deren Heilung. Leipzig. 1821. — Gasparin von, Abhandlung von den ansteckenden Krankheiten der Schafe. Aus dem Französischen übersetzt von Niemann. Halle. 1822. — Rödiger, Erfahrungen über die bösartige Klauenseuche der Schafe. Chemnitz. 1822. — M. H. Gieskler, über die bösartige Klauenseuche der Schafe. Braunschweig. 1822. — Heintl, über die Blattern der Schafe, derselben Behandlung und Impfung. Wien. 1823. — J. M. von Ehrenfels, über die Drehkrankheit der Schafe. Wien. 1824. — J. N. Brosche, über die Drehkrankheit der Schafe hinsichtlich der dagegen angestellten Versuche des Brennens mit dem rothglühenden Eisen. Wien. 1824. — Störig, sieben verwandte Krankheiten der Schafe. Berlin 1825. — Peterka, Versuch einer systematischen Darstellung der Dreh-, Horn- und Lungenwurmkrankheit der Schafe. Prag. 1826. — A. K. S. Freiherr von Richthofen, die Traberkrankheit der Schafe. Berlin. 1827. — Hörmann, die Lämmerruhr oder die brandige Gedärmentzündung neugeborener Lämmer ꝛc. Wien, 1827. — Ampach, über die Natur, Erkenntnißmittel, Heilart und Vorbauung der Drehkrankheit der Schafe. Wien. 1827. — Brosche, über die Drehkrankheit der Schafe ꝛc. Wien. 1827. — Zink, Erkenntniß und Kur der Drehkrankheit bei den Schafen. Wien. 1827. — J. Hogg, prakt. Unterricht über die Krankheiten der Schafe ꝛc. aus dem Englischen übersetzt. Leipzig. 1828. — J. N. J. Brosche, über die Trommelsucht des Rind- und Schafviehes. Wien. 1828. — L. Wagenfeld, über die Erkenntniß und Kur der Krankheiten der Schafe. Danzig. 1830. — Gnubber- oder Traberkrankheit der Schafe. Berlin. 1843. — Bürgermeister, praktische Anweisung, durch Entfernung der Egel- und Drehkrankheit, der Haarwürmer, des Starrkrampfes ꝛc. die große Sterblichkeit in den Schafheerden zu beschränken. Prag. 1833. — G. E. Ziller, Beobachtungen und Erfahrungen über die Erkenntniß der chronischen Leberfäule des Rind- und Schafviehes ꝛc. Ilmenau. 1833. — Monteton, Freiherr von, Preisschrift über zwei der wichtigsten Lämmerkrankheiten (Lämmerlähme und weiße Lunge). Potsdam. 1833. — C. B. Haubner, Abhandlung über drei verwandte Krankheiten der Lämmer. Anclam. 1840. — F. A. Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe. Berlin. 1840. — B. Ritter, die Schafräude ꝛc. Stuttgart. 1841. — O. Delafond, die Blutkrankheit

der Schafe und die derselben ähnlichen Krankheiten. Aus dem Französischen bearbeitet von C. H. Hertwig. 1844. — Monteton, Freiherr von, die wichtigsten Lämmerkrankheiten und deren Heilung. Potsdam. 1848. — Youatt, das Schaf, aus dem Englischen übersetzt von Duttenhofer. Stuttgart. 1845. — H. Seer, die Heerdenkrankheiten der Schafe, deren Erkennung, Vorbeugung und Heilung. Glogau. 1854. — W. Löwe, die falsche Drehkrankheit der Schafe, hervorgerufen durch die Schafbremse. Pasewalk. 1854. — K. Böhm, der homöopathische Schafarzt 2c. Pest. 1860. — H. Haselbach, der Rathgeber im Schafstalle, oder die Krankheiten der Schafe, Kennzeichen und Heilung. Berlin. 1860. — K. Böhm, die Krankheiten des Schafes. Pest. 1862. — S. Cohen, der Kampf gegen die Schafpocken. Rostock. 1863. — Neithart, die Heerdenkrankheiten der Schafe. Berlin. 1864. — M. F. Röll, die rinderpestähnliche Krankheit der Schafe und Ziegen. Wien. 1864. — C. Mahnke, das Gesetzliche in dem Auftreten der Drehkrankheit der Schafe und die Mittel zu ihrer Beseitigung. Stettin. 1864. — W. C. A. Erdt, die Traberkrankheit der Schafe, ihre Natur, Genesis, Erkennung, Ursachen, Verhütung und Ausrottung. Berlin, ohne Jahreszahl. — G. Pflug, Schäferbuch, oder das Schaf im gesunden und kranken Zustande. Würzburg. 1864.

Außerdem enthalten die Schriften über Schafzucht von: Blacklock, Daubenton, Kirschbaum, Koppe, Löhner, Ockel, Pabst, Rothe, v Ruffin, Tessier und Witte 2c. ebenfalls Abhandlungen über die Schafkrankheiten, wenn auch häufig aus den thierärztlichen Abhandlungen gezogen, — die jedoch wegen ihrer Kürze weder den Anforderungen der Praxis noch der Wissenschaft genügen können.

Erste Abtheilung.

Innere Krankheiten.

A. Krankheiten der Verdauungs-Organe.

Akutes Aufblähen (Tympanitis).

Trommelsucht. Auflaufen. Blähsucht. Aufbauchen. Padde. Expansement.

Literatur [1]).

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 28.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 50.
* Haubner, landwirthschaftliche Thierheilkunde. 3. Aufl. S. 51.
* Hofacker, Lehrbuch der gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten S. 168.
* Magne, Handbuch der gesammten landwirthschaftlichen Viehzucht S. 168.
* Miquel, Repertorium der Thierheilkunde 1859 S. 210.
* Pflug, Schäferbuch S. 204.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 160.
* Rohlwes, Allgemeines Vieharzneibuch. 2. Aufl. S. 191.
* Röll, Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 550.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 510.
* " Heerdenkrankheiten der Schafe S. 85.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1227.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 183.
* Youatt, das Schaf S. 367 [2]).

Blacklock, englische Schafzucht S. 181.
Kirschbaum, Unterricht in der Schafzucht. 2. Aufl. S. 78.
Körte, das deutsche Merinoschaf. Theil II. S. 131.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht rc. der Merinos S. 247.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 99.
Pabst, Beiträge zur höheren Schafzucht S. 234.
Rothe, der erfahrene Schäfer S. 108.
Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 221.

---

[1]) Die mit * bezeichneten Arbeiten sind solche von Thierärzten; die übrigen Arbeiten von Schafzüchtern.

[2]) Es werden in dem Literaturverzeichniß immer nur diejenigen Autoren aufgeführt, welche ausführlicher, also nicht nur blos im Allgemeinen vorübergehend, von der Krankheit geschrieben haben.

§ 1.

Symptome und Verlauf. Rasch eintretendes Auflaufen der linken Hungergrube und des Bauches überhaupt; Aufhören des Fressens und Wiederkauens, sowie des Kothabganges mit Drängen zur Kothentleerung. Mit der Steigerung dieser Erscheinungen tritt beschleunigtes und erschwertes Athmen ein, krümmt das stupid gewordene Thier den Rücken nach oben, verräth Angst und zeigt große Unruhe; das Maul wird zum Athemholen geöffnet, wobei Speichel reichlich ausfließt und Schaum im Maule bemerkbar ist. Die Bauchhöhle wird immer mehr auf-, und die linke Flankengegend über die Hüfte hervorgetrieben; die Bindehaut der Augen röthet sich; das Thier ächzt, schwankt, fällt zusammen und hat große Athemnoth, und unter Zuckungen, sowie Ausfluß von etwas Futtermasse aus dem Maule und der Nase, tritt der Tod ein.

Der Verlauf ist in den höheren Graden des Uebels meistens kurz, und um so kürzer, je stärker und complicirter die Ursachen einwirken konnten, so daß der Tod oft schon innerhalb einer oder einiger Stunden eintreten kann.

Eröffnungsbefund. Derselbe läßt öfters eine enorme Ausdehnung des Wanstes und der Haube auffinden, wenn der erstere nicht sogar durch das Niederfallen des Schafes geborsten ist; die Lungen zeigen dunkle Flecken von ausgetretenem Blute, und die Gefäße des Gehirnes sind stark mit Blut angefüllt. Das Fleisch und Fett lassen jedoch keine auffallende krankhafte Veränderungen an sich wahrnehmen.

Ursachen. Hastige und reichliche Aufnahme von jungen üppig aufgewachsenen Pflanzen, zumal aber Rothklee oder Luzerne; von jungem Hederich, Raps und Feldmohn (vergl. § 223 S. 442 des ersten Bandes), von Roggensamen und Buchweizen; von schnell aufgewachsenen Getreidepflanzen auf den Stoppelfeldern und selbst von sehr rasch und mastig emporgewachsenem Gras auf der Weide. Der Klee und die Luzerne blähen indeß vorzugsweise dann, wenn sie bei großer Hitze stark abgewelkt oder einigemale bereift worden waren (vergl. § 223 S. 443 des ersten Bandes), und erfahrungsgemäß sind die Schafe mehr zum Blähen geneigt, wenn sie bei stärkerem Winde gegen denselben geführt werden oder gegen diesen weiden. Das Aufblähen wird jedoch auch durch die Aufnahme von Ranunkeln und einer größeren Menge Fliegenschwämme hervorgebracht (vergl. § 224 S. 446 des ersten Bandes, Waldweide). Bekannt ist es auch, daß gegypster Klee mehr zum Aufblähen disponirt, als ungegypster.

In der Horden- oder Stallfütterung bringt Klee und Luzerne das Aufblähen dann hervor, wenn dieselben, ohne einen gehörigen Uebergang vom Trocken zum Grünfutter in zu großer Menge und ohne geeignete Mengung mit Trockenfutter vorgelegt werden, und wenn sie an warmen Tagen nach dem Abmähen auf dem Felde stark abgewelkt, oder auf Haufen längere Zeit gelegen, warm geworden sind. Nicht minder soll aber auch die Verfütterung von gefrorenen Kartoffeln und Rüben das Aufblähen hervorbringen können.

Wesen. Dasselbe besteht in der übermäßig starken Ausdehnung der Wanst- und Haubenwandungen durch Gase (Kohlensäure, Schwefel- und Kohlenwasserstoffgas, Kohlenoxydgas), welche sich durch die zu rasche und beträchtliche Aufnahme der bezeichneten Futtermittel, die nicht gehörig zerkaut und eingespeichelt wurden, bilden, und bei sehr reichlicher und fortgesetzter

Entwickelung einen Druck auf die übrigen Baucheingeweide, das Zwerchfell und die Lungen üben, wodurch Aufhören der Verdauungsfunktionen, Störungen im Kreislauf des Blutes und der Respiration eintreten, auf welche Weise, wenn keine geeignete Hülfe möglich ist, endlich der Tod durch Blutschlag, Erstickung, oder Berstung des Wanstes und Ergießung seines Inhaltes in die Bauchhöhle stattfinden muß.

§ 2.

Behandlung. Dieselbe hat durch chemische Mittel die Absorption der Gase, oder späterhin die Ausleerung derselben auf mechanische Weise herbeizuführen, widrigenfalls in den höheren Graden der Krankheit keine Heilung mehr zu erwarten ist.

Auf der Weide muß der Schäfer, sobald er die Zeichen des Blähens bei einem oder gar bei mehreren Schafen wahrnimmt, die Heerde ungesäumt von dem verdächtigen Weideplatze entfernen, um alle übrigen Schafe den krankmachenden Ursachen zu entziehen, was bei leicht aufgeblähten Schafen oft allein schon zu ihrer Heilung hinreichend ist.

Als chemisch wirkende oder Arzneimittel bei vorgeschrittenen Graden des Uebels sind in Anwendung zu bringen: das Steinöl (Oleum petrae) oder Terpenthinöl (Oleum terebinthinae), je einen starken halben Eßlöffel voll, im dreifachen Antheil von Branntwein; oder Salmiakgeist (Spiritus salis ammoniaci), beinahe eben so viel in derselben Weise, von welchen Mitteln der Schäfer immer eine angemessene Portion, ohne Beschwerden, bei sich tragen kann. Dazu wird dem blähenden Schafe ein Strick, oder ein Stroh- oder Weidenband durch das Maul gezogen (das Thier aufgezäumt), das mit demselben Mittel, welches eingegossen wurde, im Maul bestrichen wird, um auf solche Art das Aufstoßen der Luft aus dem Wanste möglichst zu begünstigen. Ist nur ein Schaf, oder sind blos wenige Schafe aufgebläht, so können sie noch dazu nachdrucksam am Leibe gedrückt und gerieben werden. Blähen hingegen viele Thiere, so muß die Heerde ohne Säumen in etwas starke Bewegung gesetzt, und wenn es möglich ist, einem Wasser oder Brunnen zugetrieben werden, um dort die blähenden Schafe entweder ganz einzutauchen oder sie mit Wasser zu begießen, durch welche Prozedur die weitere Entwickelung von Gasen etwas gehemmt, sowie der Abgang von solchen einigermaßen befördert werden kann. Sollte durch das stärkere Treiben und das Eintauchen in's Wasser auch ein oder das andere schwer kranke Thier zu Grunde gehen, so ist dadurch doch der größere Theil der erkrankten Schafe zu retten.

Beim Aufblähen im Stalle kann auch Kalkwasser, ein kleiner Löffel voll Kalk in einem Schoppen Wasser gelöst, eine gleichstarke Chlorkalklösung, oder eine Lösung von Potasche oder Asche, wozu man einen Kaffeelöffel voll Salmiakgeist setzt, zur Anwendung gelangen, welcher Mischung mit Vortheil noch eben so viel Stein- oder Terpenthinöl beigemischt werden kann. Alle 10 bis 15 Minuten wird eine solche Gabe verabreicht, bis die größere Gefahr beseitigt ist. Eine andere bewährte Mischung wird aus vier Loth Branntwein und 40 Tropfen Steinöl hergestellt, welche auf einmal einzugeben ist.

In der jüngeren Zeit wurde in mehreren landwirthschaftlichen Zeitschriften das sogenannte Gropp'sche Mittel angepriesen, welches in folgender Weise seine Bereitung erhält. Kampher wird in so viel Weingeist aufgelöst, daß nach mehrmaligem Umschütteln die Flüssigkeit blos oben klar

werden kann. Von dieser Lösung sollen einem blähenden Schafe mehrmals zwei Kaffeelöffel voll eingegeben werden.

Die Anwendung der Schlundröhre, welche empfohlen wird, hat sich bei Schafen nicht gehörig bewährt, weßhalb von der Beschreibung der Applikation derselben hier Umgang genommen wird.

Die Punktion des Wanstes. Wo das Blähen gleich von vorn herein sehr stark auftritt, Arzneimittel nicht in Anwendung gelangen können, oder diese bereits schon ohne Erfolg angewendet worden sind, da müssen die Gase aus dem Wanste ohne weiteres Säumen auf die sicherste Weise durch den Wanststich entfernt werden. Hierzu eignet sich am besten ein eigener Trokar für Schafe, oder es kann in Ermangelung eines solchen im Nothfalle dazu auch ein im Griffe feststehendes spitziges Messer benutzt werden. Der Trokar oder das Messer müssen in der Mitte der linken Hungergrube, gegen die Mitte des Bauches und in solcher Weise gerichtet eingestoßen werden, als wenn sie am Schaufelknorpel des Brustbeines herauskommen sollten, worauf die Trokarhülse stecken bleibt, der Spieß jedoch sogleich herausgezogen wird, damit die Gase ungestört ausströmen können. Da indeß die Hungergrube beim Aufblähen nicht gesehen werden kann, so muß man die richtige Einstichsstelle durch das Gefühl zu ermitteln suchen. Wird der Mittelpunkt von den Querfortsätzen der Lendenwirbel, der letzten Rippe und dem äußeren Darmbeinwinkel des Beckenbeines aufgesucht, so ist die Stelle zum Einstechen gefunden, und es strömen nach solchem Einstechen die Gase sofort auch aus. Wird der Stich hingegen mit einem Messer ausgeführt, so muß dasselbe in der Wunde etwas gedreht werden, damit durch das Klaffen der Wanst- und Bauchwunden das Ausströmen der Luft erleichtert wird.

Nach dem Wanststiche läßt man das Schaf einige Tage in einer eingefriedigten Stelle des Stalles stehen; die Trokarhülse bleibt aber noch so lange im Wanste stecken, als Luft entweicht, worauf sie erst aus demselben gezogen wird. Das Schaf erhält beiläufig 14 Tage lang nur wenig gutes Heu und nährenden Trank, zum Zwecke, daß einerseits das in den Mägen vorhandene Futter vollkommen verdaut werden kann, und andererseits der Wanst und die Bauchhöhle nicht ausgedehnt werde, wodurch die alsbaldige günstige Heilung der Wanst- und Bauchwunde befördert wird. Geschieht letzteres jedoch nicht, so schließen sich die beiden Wunden sehr langsam; es wird Mageninhalt durch die Wanstwunden ausgestoßen, der in die Bauchhöhle dringt und das fernere Gedeihen des Thieres mehr oder weniger stört. Nicht selten bleibt aber unter diesen Umständen sogar auch eine Fistel — Wanstfistel — zurück, die schwer oder nicht mehr zu heilen ist und die Beseitigung des Thieres nothwendig macht.

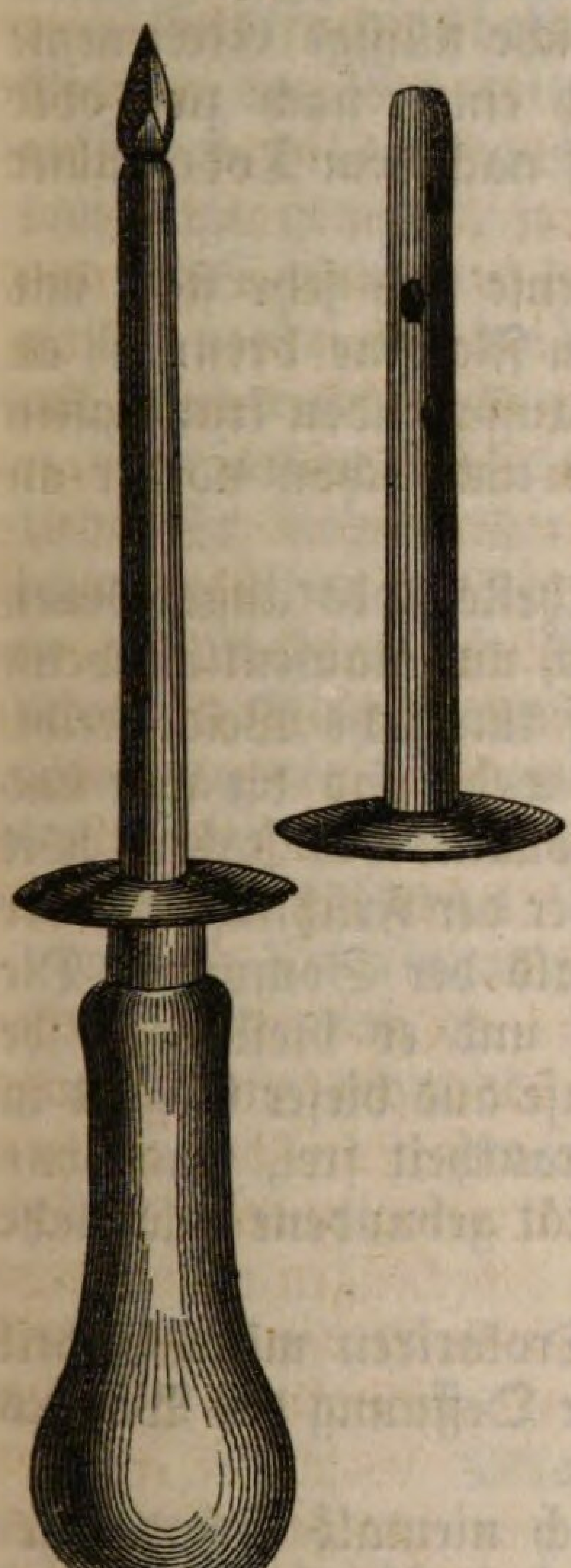
Nach dem Trokarstich bedeckt man die Wunde zu aller Vorsicht mit einem Leinwandflecke, den man mit gemeinem Terpenthin bestrichen hat, damit er anklebt und gut liegen bleibt; beim Stich mit dem Messer muß aber die Wunde täglich von dem ausgestoßenen anhängenden Wanstinhalte zweimal gereinigt werden, worauf zur Heilung der Wunde dieselbe ebenso oft mit dem nachstehenden Wundbalsam bestrichen wird.

Nimm: Terpenthinöl,
Myrrhentinktur,
Aloetinktur, von jedem ℥j.
Mische. Wohlaufgeschüttelt zum Bestreichen.

Konnte die Heilung des Blähens bei einem Schafe auch ohne den Wanststich geschehen, so muß aber gleichwohl ein solches Thier einige Tage hindurch strengere Diät erhalten, damit die in den Mägen vorhandene Futtermasse völlig verdaut werden kann, weil meistens eine stärkere Anlage zum ferneren Aufblähen zurückbleibt, was jedesmal um so mehr zu befürchten ist, je stärker das vorausgegangene Aufblähen war.

Müssen in hohem Grade blähende Schafe aber geschlachtet werden, so kann, vorausgesetzt, daß keine giftigen Ingredienzien eingegeben wurden, das Fleisch derselben von den Menschen genossen werden, ohne Nachtheile an ihrer Gesundheit befürchten zu müssen.

Figur 1.



Vorbeugung. Dieselbe ist bereits schon im § 223 S. 441 des ersten Bandes angegeben, weshalb dorthin verwiesen wird.

Beschreibung des Trokars.

Der Trokar oder Zapfspieß, Figur 1, besteht im Wesentlichen aus einem cylindrischen stählernen Stilet, dessen vorderes Ende dreiseitig angemessen zugespitzt ist. Ueber das Stilet wird eine demselben ganz genau anpassende Scheide von Neusilber geschoben, welche blos die Spitze unbedeckt läßt. An dem hinteren Ende des Stilets ist eine hölzerne Handhabe befestigt. Stilet und Röhre müssen genau aneinander passen und darf der untere Rand der Röhre an dem ersteren keinen merklich hervorragenden Absatz bilden; der obere Rand der Röhre ist mit einer Scheibe versehen, damit das Einfallen derselben in den Wanst verhütet wird. Die Röhre ist dann an den Seiten gegen das untere Ende noch mit einigen Löchern versehen. Die Länge des eigentlichen Stilets beträgt 4 Zoll, der Durchmesser des Stilets sammt der darüber geschobenen Scheide vier Linien.

Convulsivisches Aufblähen (Falère[1]).

Literatur.

* Hurtrel D'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde, übersetzt von Renner, Bd. II. S. 1.

§ 3.

Mit diesem Ausdruck bezeichnet man in Frankreich eine Krankheit, an welcher die Schafe ungemein schnell sterben. Sie wurde bis jetzt nur im

1) Das Wort Falère ist catalonischen Ursprungs, und bedeutet Geschwindigkeit oder Behendigkeit.

mittäglichen Frankreich, besonders im Departement der östlichen Pyrenäen beobachtet, wo sie enzootisch herrscht und jährlich große Verheerungen anrichtet.

Symptome und Verlauf. Die Schafe gerathen beim Erkranken plötzlich in einen Zustand von Betäubung, halten den Kopf niedrig, wanken, stolpern, versuchen manchmal zu harnen, fallen auf die Kniee und stehen wieder auf, um alsbald von Neuem wieder hinzutaumeln. Sie sehen und hören nicht mehr und haben heftige Convulsionen in den Augen und im Kopfe überhaupt. Die Unterlippe zieht sich zurück, so daß die Schneidezähne sichtbar werden; der Leib läuft auffallend auf und zuweilen fließt auch schaumiger Schleim aus dem Maule. Es gehen grünliche flüssige Excremente ab, und das kranke Thier verendet bald, meist nach einer, nach zwei oder höchstens drei Stunden der Krankheitsdauer, worauf nach dem Tode immer starker Meteorismus eintritt.

Eröffnungsbefund. Die Mägen und Gedärme sind sehr stark mit Gasen angefüllt, die mit einer weißlichen knisternden Flamme brennen; an allen übrigen Theilen des Körpers können aber keine auffallenden krankhaften Erscheinungen wahrgenommen werden, wenn solche nicht schon vorher an denselben vorhanden waren.

Ursachen. Die Falère zeigt sich in solchen Theilen des angegebenen Küstenstriches, welche von Zeit zu Zeit sehr feucht sind, und namentlich wenn man die Heerden nach Regen oder starkem Thau auf künstliche Weide treibt. Noch häufiger grassirt sie indeß, wenn der Seewind weht und die Luft und die Gewächse stark anfeuchtet. Nur in wenigen Monaten des Jahres hört die Seuche auf; die schlimmsten Jahreszeiten sind aber der Frühling und der Herbst, während der Winter wieder gefährlicher ist als der Sommer. Die Merinos werden ebenso befallen, wie die Landschafe, und es bleibt von ihr keine Altersstufe verschont. Sobald jedoch die Schafe aus dieser Gegend in eine andere geschafft werden, bleiben sie von der Krankheit frei, was ohne Zweifel darauf hindeutet, daß sie durch an die Localität gebundene ursächliche Verhältnisse veranlaßt wird.

Behandlung. Diese anbelangend, wird das Trokariren mit Vortheil angewendet, und zumal dann, wenn darauf in die Oeffnung des Wanstes eine Lösung von Chlorkalk eingespritzt wird.

Der Genuß des Fleisches hat den Menschen noch niemals Schaden gebracht, weshalb man in Roussillon solche kranke Schafe schlachtet und das Fleisch davon gewöhnlich an die Metzger verkauft.

Vorbauung. Diese besteht darin, die Schafe nach starkem Thau und Regen nicht sofort auszutreiben, und ihnen im Stalle vor dem Austreiben etwas dürres Futter zu reichen, damit sie sich an dem Grünfutter nicht überfressen.

Ueberfütterung.

Literatur.

* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 511.

§ 4.

Symptome und Verlauf. Die Schafe haben keinen Appetit und kauen nicht wieder; sie sind traurig, stehen viel und es ist der Bauch voll,

wobei in der linken Hungergrube abwechselnd mehr oder weniger Luft im Wanste und bei dem Drucke auf den letzteren Futteranhäufung wahrzunehmen ist. Das Maul ist trocken und heiß; der Kothabgang verzögert, und die Zahl der Pulse und Athemzüge beschleunigt. Dabei ist dann noch weiter zu bemerken, daß die Thiere mit gesenktem Kopfe meistens stehen, sich selten legen und nicht viel gehen.

Der Verlauf ist ziemlich kurz; die Krankheit währt nur wenige Tage, worauf sie entweder in Genesung übergeht, noch häufiger aber, in Folge eintretender Entzündung, mit dem Tode des Thieres endet.

Eröffnungsbefund. Im Wanste und in der Haube lassen sich große Mengen von Grünfutter, Aehrentheilen, Körnern oder anderen Futtermassen auffinden, die aufgequellt und unverdaut sind. Hat die Krankheit aber über drei Tage gewährt, so zeigt sich die im Löser enthaltene Futtermasse trocken und die Schleimhaut des Labmagens ist nicht selten mehr oder weniger entzündet, wobei auch die Lungen und die Gefäße des Gehirnes eine Ueberfüllung mit Blut wahrnehmen lassen.

Ursachen. Dieselben sind zu reichliche Aufnahme von uneingeweichter Ueberkehr, Aehren oder Körnern im Stalle; öfters aber ziehen sich die Schafe diese Krankheit auf der Weide und namentlich auf der Stoppelweide zu, wo sie viel Aehren mit Körnern aufnehmen können, welch letztere dann im Wanste aufschwellen und dadurch in den ersten Mägen Ausdehnung, Schmerz, Stockung der Verdauung und Luftentwickelung, sowie später Entzündung der Schleimhaut im Labmagen hervorrufen.

Behandlung. Dieselbe hat nur in dem Falle einen günstigen Erfolg, wenn die Ueberladung der Mägen und die Störung der Verdauung nicht übermäßig groß ist. Mit Vortheil wird die nachstehende Verbindung in Anwendung gebracht.

Nimm: Eibischthee $1\frac{1}{2}$ *ℓℓ*.
Setze hinzu und löse darin auf:
Glaubersalz ℥jj,
Brechweinstein Gr. VI,
Stinkasant ℥iß.
Mische. Gut aufgeschüttelt, während eines Tages auf viermal einzugeben.

Außerdem lasse man dem Schafe des Tages dreimal ein einfaches Elystir, aus warmen Wasser, etwas Leinöl und Kochsalz bestehend, setzen, und reiche dazu überschlagenes reines Wasser als Getränk.

Seer rühmt Münzeninfusion mit Asant ℥ß, und Brechweinstein ℈ß pro Stück und Tag zu verabreichen. Sind aber die Spuren von Entzündung bereits eingetreten, so wendet er blos noch Asant und Glaubersalz, zwei Unzen von dem letzteren für den Tag in derselben Infusion, halbstündlich eine kleine Gabe davon an, bis Rülpsen und Wiederkauen eintritt.

Der Genuß des Fleisches von an dieser Krankheit geschlachteten Schafen ist nicht zu beanstanden; die Bauch-Eingeweide müssen jedoch vergraben werden.

Verstopfung.

Afterzwang. Leibesverstopfung.

Literatur.

* Pflug, Schäferbuch S. 197.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 149.
* Ryß, Mittheilungen über Veredlung der Schafe S. 87.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 180.
* Youatt, das Schaf S. 376.

§ 5.

Symptome und Verlauf. Die mit Verstopfung behafteten Schafe sind traurig, fressen unregelmäßig oder gar nicht mehr, und ebenso verhält es sich auch mit dem Wiederkauen. Die Thiere folgen der Heerde nicht gehörig und ziehen sich im Stalle gern an einsame Plätze zurück. Der Bauch ist mehr oder weniger aufgetrieben und es zeigt sich bisweilen vorübergehend Gasanhäufung im Wanste. Beim Druck auf die linke Hungergrube und beziehungsweise den Wanst zeigt sich dieser fest; es ist ein vermehrtes Drängen und Bemühen zum Kothabsatze, mit häufigem Heben und Wedeln mit dem Schweife zugegen, wobei aber gleichwohl nur wenig klein geballter, dunkler, trocken beschaffener oder selten mit etwas Blutgerinnsel bedeckter Koth abgeht, oder die Kothausleerung ganz fehlt, wofür dann nach heftigem Drängen ein wenig Schleim aus dem After kommt. Das Innere des Maules ist in der ersten Zeit der Krankheitsdauer wärmer und etwas trocken, wird aber später, bei längerer Dauer des Uebels kalt. Die Zahl der Pulse und der Athemzüge ist vermehrt und nicht selten bemerkt man an den Thieren auch Zittern.

Die Krankheit dauert vier, fünf und mehr Tage und endet entweder mit Genesung, oder sie führt, complicirt mit Entzündung des dritten und vierten Magens oder des Darmkanales, in einigen weiteren Tagen den Tod des Thieres herbei, dem gewöhnlich völlige Appetitlosigkeit, große Traurigkeit und Abmagerung, sowie sehr starkes Drängen auf den Mastdarm mit leisem Aechzen vorhergeht.

Eröffnungsbefund. Der Wanst, noch mehr aber der Löser sind stark mit trockener Futtermasse angefüllt; im Löser geht das Epithelium von den Blättern leicht los und klebt bei der Herausnahme der Futtermassen denselben an. Gewöhnlich zeigen sich aber auch in den dicken Gedärmen angehäufte trockene Futtermassen, die im Mastdarm bisweilen feste Ballen darstellen. An den übrigen Eingeweiden sind, mit Ausnahme daß einzelne Stellen des Darmkanales stärker mit Blut imbibirte Gefäße wahrnehmen lassen, keine auffallend krankhafte Veränderungen aufzufinden, wie auch das Fleisch und das Fett keine tiefer gehenden Veränderungen erlitten haben.

Ursachen und Wesen. Rasche Uebergänge von saftigem Weidefutter zu hartem und stengeligem Weidebestand, sowie solche von der Weidehaltung zur Winterfütterung; schwer verdauliches Futter, insbesondere Spreu, Ueberkehr und viel Stroh; Körner und Hülsenfrüchte die vor der Verfütterung nicht eingeweicht oder geschrotet wurden, welche Schädlichkeiten miteinander besonders bei solchen Schafen ihre Folgen äußern, deren Verdauungsthätigkeit bisher schon geschwächt war. Ferner noch anhaltende Verfütterung von zu

viel Eicheln, Eichen- und Erlenlaub, dem stets adstringirende Wirkungen eigenthümlich sind (vergl. § 186 S. 355 des ersten Bandes).

In seltenen Fällen können auch im Verdauungsschlauche vorhandene Woll-Faserbälle mitveranlassende Momente zur Verstopfung werden[1]). Ich beobachtete dann ferner noch mehrmals, wie hitzige Merino-Zuchtböcke während der Sommer-Sprungzeit auf der Weide von Verstopfung befallen wurden, die aber jedesmal nach einigen Tagen wieder in Genesung überging.

Entweder bringt die Anhäufung von schwer verdaulichen und großen Futtermassen im Löser die Verstopfung mit den übrigen Symptomen hervor, wobei mehr die Erscheinungen der Unverdaulichkeit zugegen sind und immer noch etwas Koth abgeht; oder es ist die in den dicken Gedärmen und dem Mastdarme vorhandene Futter- und Kothmasse vertrocknet, welcher Umstand alsdann starkes Drängen zur Kothentleerung veranlaßt, wofür von Einigen der Ausdruck Afterzwang angenommen wurde.

§ 6.

Behandlung. Durch schleimige Mittel, ausleerende Salze und Fett oder Oel muß die angehäufte trockene Futter- oder Kothmasse erweicht, schlüpfrig gemacht und aus dem Leibe zu schaffen gesucht werden, worauf im günstigen Falle die normale Verdauungsthätigkeit wieder in kurzer Zeit eintritt. Zu diesem Zwecke ist die nachstehende Arzneiverbindung als zweckmäßig zu empfehlen:

Nimm: Eibischthee $1\frac{1}{2}$ ℔.
Setze dazu und löse darin auf:
Glaubersalz ℥jjj,
Salpeter ʒj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt während eines Tages auf viermal einzugeben.

Dazu muß von dem Schäfer des Tages dreimal mit einem eingeölten Finger dem Schafe der Koth aus dem Mastdarm sorgfältig heraus genommen werden, worauf jedesmal ein lauwarmes Seifenklystir gesetzt wird, um auch auf solche Art den Kothabgang zu begünstigen.

Ist die Verstopfung stark und hartnäckig, das kranke Thier gut genährt und vollblütig, und ist außerdem noch größere Hitze, Schmerz und stärkere

---

[1]) Wollbälle, Haarkugeln oder Haarbälle (Aegagropilae) nennt man kleinere oder größere Bälle, von der Größe einer Erbse bis zu einer Nuß, welche öfter in der Zahl von 6, 8 oder mehr Stücken in den Mägen oder im Darmkanale der Schafe vorkommen. Sie sind meistens etwas glatt gedrückt, mit einer glänzenden Schichte bedeckt und bestehen im Innern aus Wollhaaren oder Pflanzenfasern. Sie fühlen sich hart an und lassen sich wie Leder schneiden. Bisweilen findet sich in ihrer Mitte ein harter Körper, um den sich die Massen angelagert haben. Nach den Untersuchungen von Fürstenberg enthalten sie neben organischer Substanz noch Kieselsäure, nebst kohlensaurer Kalkerde.

Die Bildung dieser Concremente erfolgt in solcher Weise öfters, daß die Schafe durch Belecken, Benagen oder Begnubbern ihres oder des Vließes anderer Schafe Wollhaare aufnehmen und verschlucken, die durch den Schleim und die Zusammenziehungen des Wanstes aneinander kleben und verfilzen, worauf sie nach und nach noch Salze und Pflanzenfasern aufnehmen und eine glänzende Oberfläche bekommen.

Ausführlichere Mittheilungen über die Wollbälle finden sich im Wörterbuch der Thierheilkunde von Hurtrel D'Arboval, Bd. II. S. 246; in Gurlt's Lehrbuch der anatomischen

Röthung der Schleimhäute zugegen, so wird dazu ungesäumt eine angemessene Blutentziehung vorgenommen, um der Entzündung des Verdauungsschlauches entgegen zu wirken, wozu weiter dem Schafe nach einer jeden Portion des genannten Eingusses, also des Tages viermal, noch ein oder zwei Eßlöffel voll reines Lein- oder Baumöl gegeben werden.

Frißt das Schaf noch etwas, so giebt man ihm gutes zartes junges Gras, und während des Winters geschnittenes Rübenfutter, neben etwas feinem zartem Heu und versieht dasselbe reichlich mit überschlagenem reinen Trinkwasser.

Als Bemerkung gelte noch, daß bei den jungen Lämmern die Verstopfung oft als eines der ersten Zeichen der nervösen Lähme zu beachten ist, die sich mit Hinken einer oder mehrerer Gliedmaßen kenntlich macht und wovon in den §§ 74 und 120 gehandelt werden wird.

Das Pulsfühlen und der Aderlaß beim Schafe.

§ 7.

Der Puls wird beim Schafe entweder zu beiden Seiten der Brust, insbesondere links als Herzschlag gefühlt; noch besser aber eignet sich hierzu an der inneren Fläche des Schenkels die Schenkelarterie, an der man etwas unter dem Kniegelenke den Aderschlag deutlich fühlen kann. Bei erwachsenen gesunden Schafen zählt man in der Minute 70 bis 75 Schläge.

Der Aderlaß wird von den meisten Schäfern an der Augenwinkelvene (Vena angularis), der sogenannten Lichtader, und an der Bugader (Vena cephalica) vorgenommen; indem die Schäfer dieselben in schiefer oder querer Richtung mit der Spitze eines starken Messers anschneiden. Andere schneiden aber einen kleinen Zweig der äußeren Schamarterie quer durch, oder schneiden, bei solchen Schafen denen der Schweif nicht gestutzt wurde, ein Stück vom Schweife ab, worauf es eine arterielle Blutung giebt.

Einzelne aber wollen den Aderlaß an der Drosselvene (Vena jugularis) vorgenommen wissen, wobei in der nachstehenden Weise verfahren wird. An der Aderlaßstelle wird die Wolle mit einer Scheere glatt von der Haut abgeschnitten. Hierauf nimmt der Operateur das Schaf zwischen seine Beine und hebt mit der linken Hand den Kopf des Thieres auf, wenn er denselben nicht von einem Gehülfen halten lassen kann. Alsdann nimmt er ein Messer oder eine Lancette zwischen den Daumen, dem Zeige- und Mittelfinger der rechten

---

Pathologie der Haussäugethiere Theil I. S. 41, Tessier's Schafzucht S. 239 und in Fuchs pathologischer Anatomie der Hausthiere S. 275 und 279.

Hoffmann untersuchte Ballen aus den Gedärmen von Schafen, welche in einer Heerde sogar enzootisch vorgekommen sein sollen. Sie waren leicht und im Durchschnitt aus verfilzten Bastzellen, sogenannten Gefäßen gebildet. Die mikroskopische Untersuchung zeigte blos Pflanzenfasern, aber äußerst wenig Wollhaare. Die im Wasser löslichen Mineralstoffe bestanden aus Alkalien, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Chlor und Schwefelsäure. Die in Wasser unlöslichen Mineralstoffe enthielten: Kalk, Magnesia, Thonerde, Eisenoxyd, Phosphorsäure und Schwefelsäure. Czermak bestätigte dieses Resultat gleichfalls, und auch ich kann anfügen, daß das Wollefressen der Schafe nicht jedesmal Anlaß zur Entstehung von Wollbällen giebt (vergl. § 21) Nach dem Gesagten sollte man also diese Körper nicht Haarballen, sondern Pflanzenballen nennen.

Von Steinen, resp. Haarbällen im Labmagen handelt Youatt (das Schaf S. 381); sie sind aber nichts anderes, als die in Rede stehenden Woll- oder Faserbälle.

Hand, und während er mit dem kleinen und Goldfinger derselben die Vene unten zusammendrückt oder eine Schnur umlegt, um den Rückfluß des Blutes in der Vene zu hemmen und dieselbe stark sicht- und fühlbar zu machen, sticht er tief genug in die Ader ein, worauf die Blutung erfolgt, die so lange durch Druck auf das Blutgefäß unter der Aderlaßstelle unterhalten wird, bis hinlänglich genug Blut ausgeflossen ist. Die Blutstillung tritt mit dem Aufhören des Comprimirens des Gefäßes ein; sollte dieses indeß nicht der Fall sein, so drückt man die Wunde mit dem Daumen und Zeigefinger einige Zeit zusammen, oder sticht noch besser durch die beiden Hautwundränder eine Nadel und setzt darauf eine Ligatur.

Die Colik (Colica).

Darmgicht. Grimmen. Bauchgrimmen.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 58.

* Parson, Repert. der Thierheilkunde 1856, S. 154.

* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten der Schafe S. 154.

* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1236.

* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 192.

Hogg's prakt. Unterricht über Schafzucht S. 8.

Kirschbaum, Unterricht über Schafzucht S. 84.

§ 8.

Symptome und Verlauf. Das kranke Schaf ist unruhig, legt sich öfter, bleibt aber niemals lang und ruhig liegen; es frißt nicht, kaut nicht wieder und setzt entweder keine, oder wenig weiche Excremente ab. Im höheren Grade der Krankheit lauft der Bauch von Luft im Darmkanal auf; das Thier stampft mit den Füßen, wedelt mit dem Schweife; stöhnt, verdreht die Augen, wälzt sich auf dem Boden und schlägt mit den Hinterbeinen gegen den Leib.

Die Dauer der Colik ist kurz, und fast immer geht dieselbe, wenn nicht anders stärkere Reiz- und Entzündungszustände im Verdauungsschlauche zugegen sind, in Genesung über, daher diese Krankheit nicht zu fürchten ist.

Ursachen und Wesen. Als Ursachen sind festzuhalten: Erkältungen an kalten regnerischen Tagen, zumal bei zarten Merinos, welche Erkältungen namentlich unmittelbar nach der Schur und einige Tage darnach leicht eintreten. Der Aufenthalt im Pferch bei anhaltend kalter, regnerischer Zeit während der Nacht; die Aufnahme von Gewächsen auf der Weide, von Pilzen (vergl. § 155) und von Futtermitteln im Stalle, welche mehr oder weniger schädlich oder giftig wirken, sowie die Anhäufung von schwer verdaulichem Futter.

Als Wesen der Krankheit ist eine krankhafte Erregung des Verdauungsschlauches anzusehen, die bei stattgehabter Erkältung entweder nervös ist und mit einer vermehrten Absonderung von Darmsaft begleitet sein kann, oder durch die Einwirkungen der zuletzt genannten Ursachen, durch chemische Einwirkung, hervorgerufen wird. Folge dieses Zustandes ist sodann eine Unterbrechung des normalen Verdauungsprozesses und der Fortleitung des Darm-

inhaltes, wozu bei längerer Dauer des Uebels Entzündung des Darmkanales treten kann.

Behandlung. Man bringe ein an Colik leidendes Schaf in einen warmen Stall und reiche demselben innerlich ungesäumt folgende Arzneiverbindung:

Nimm: Chamillenthee 1 ℔.
Setze dazu und löse darin auf:
Bilsenkrautextrakt Gr. XX — XXV,
Bittersalz ℥j.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, auf drei Mal in
$1\frac{1}{2}$ Stunden einzugeben.

Dazu wird, wenn kein Koth abgeht, der Mastdarm mit dem eingeölten Finger ausgeräumt und darauf ein lauwarmes Clystir gesetzt, das aus Chamillenthee, Kochsalz und Leinöl besteht; derlei Clystire werden dann weiter von halber zu halber Stunde gesetzt, bis die Besserung erfolgt, die, wie bereits schon erwähnt, in der Regel bald einzutreten pflegt.

Bei reiner Erkältungscolik genügt es öfter dem Thiere blos einige Löffel voll Branntwein einzugeben.

Sobald das Schaf anfängt Koth abzusetzen und dabei ruhiger wird, tritt auch die Heilung alsbald ein.

Unter Umständen, wo man überhaupt den ersten Einguß recht schnell beibringen will, löst man in warmen Wasser einen halben Scrupel Bilsenkrautextrakt, und setzt zu dieser Lösung statt zu dem Chamillenthee ꝛc., die übrigen Ingredienzien.

Der Durchfall (Diarrhoea).

Darmkatarrh. Abweichen. Durchbruch. Bauchfluß. Laxiren.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 43.
* Funke, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. I. S. 58.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 70.
* Hering, Spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte, 2. Auflage S. 49.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten ꝛc. S. 154.
* Pflug, Schäferbuch, S. 190.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten der Schafe S. 140.
* Rohlwes, allgemeines Vieharzneibuch S. 173.
* Spinola, Handb. der speziellen Pathologie und Therapie f. Thierärzte Bd. II. S. 1257.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 178.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 512.
* Wirth, Lehrb. der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 251.
* Youatt, das Schaf S. 415.
Blacklock, englische Schafzucht S. 192.
Kirschbaum, Unterricht in der Schafzucht S. 76.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht ꝛc. der Merinos S. 236.
Körte, das deutsche Merinoschaf, Theil II. S. 142.

Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 104.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht, Erhaltung 2c. der Schafe S. 116.
Rothe, der erfahrene Schäfer S. 123.
Tessier und Witte, über die Schafzucht 2c. S. 178.

§ 9.

Als Durchfall betrachtet man die öftere Ausleerung von dünnen Excrementen, wobei gewöhnlich keine besonderen Störungen in dem Allgemeinbefinden der Schafe zu bemerken sind. Dieser Krankheitszustand kommt sowohl bei den Lämmern, wie bei den Schafen vor und pflegt zu verschiedenen Zeiten des Jahres in den Heerden aufzutreten.

Der Durchfall muß zunächst aufgefaßt werden, als der selbstständige oder idiopathische, und dann als der symptomatische Durchfall, welch letzterer aus Funktionsstörungen hervorgeht die nicht ursprünglich im Darmkanal bestehen, sondern aus anderen, welche mit dem Darmkanal in Beziehung stehen. So ist z. B. mit dem heftigen Rheumatismus der Lämmer häufig auch Diarrhoe verbunden, die nur als ein Begleiter des Rheumatismus durch Erkältung entstanden, anzusehen ist.

Der Durchfall ist alsdann noch weiter als gutartiger Durchfall zu betrachten, wenn er sich an eine für den Organismus heilsame Wirkung bindet, oder sofern durch die Diarrhoe andere Krankheitszustände zur günstigen kritischen Entscheidung gebracht werden. Als bösartiger Durchfall wird er hingegen in jenem Falle aufgefaßt, sobald er für das leidende Thier von größerem Nachtheil ist und wenn er sich symptomatisch zu schon bestehenden, namentlich mit Schwäche einhergehenden Krankheitszuständen (z. B. der Fäule) gesellt. Colliquativer oder ruhrartiger Durchfall ist dann jener, der sehr beträchtlich ist und eine auffallende schnelle Abmagerung des Schafes zur Folge hat.

Der akute Durchfall währt nur einige Tage, während der chronische Durchfall längere Zeit hindurch bestehen kann.

Hier handelt es sich ausschließlich um den selbstständigen Durchfall. Der höhere Grad desselben kommt dann später als Ruhr zur Betrachtung.

a. Der Durchfall der Schafe.

§ 10.

Symptome und Verlauf. Der Durchfall tritt oft vereinzelt oder allgemein ziemlich plötzlich ein. Die Excremente, von dünner, breiartiger Beschaffenheit, jedoch frei von auffallend abnormer Färbung oder solchem Geruche, werden öfters abgesetzt; dieselben beschmutzen den After und dessen Umgebung, die beiden Sprunggelenke und bei langschwänzigen Thieren den Schweif, durch welch letzteren alsdann die beiden Hinterschenkel mehr oder weniger verunreinigt werden. Ohne daß in den leichten Graden des Uebels der Appetit gestört wäre, nähren sich die Schafe aber gleichwohl nicht gut und bekommen einen leeren Bauch.

Dauert der Durchfall länger, Wochen hindurch an und wird dabei stärker, so fressen die Schafe nicht mehr gut, sind weniger munter und äußern hie und da Bauchschmerzen; sie magern ab und die Fettschweißabsonderung erfolgt nicht mehr in der gehörigen Menge, weshalb die Wolle ein blasses

Aussehen bekommt. Bei längerer Dauer des stärkeren Durchfalles wächst auch die Wolle nicht mehr kräftig genug aus ihren Wurzeln hervor, aus welchem Grunde sie mehr oder weniger ungleichmäßig in ihrer Beschaffenheit und in ihrem Stande wird und somit in ihrem Werthe sinkt.

Ursachen. Der Durchfall kann während des Weideganges hervorgebracht werden, durch eine zu rasch emporgewachsene üppige Vegetation, namentlich von jungen Klee auf den Weideflächen, wenn noch kein angemessener Uebergang von der Winterhaltung gemacht war, oder auch nach diesem, mit der eintretenden stärkeren Frühlingswärme, weil zu solcher Zeit die Pflanzen reich an Wasser sind, wonach gern viele Schafe von Durchfall befallen werden, für welchen Zustand der Ausdruck von Gras= oder Maiseuche üblich ist. Durch raschen Uebergang von bisher trockener Weide zu mastig aufgewachsener; durch feuchte Waldweide, oder Waldweide in sehr schattigen Beständen. Durch anhaltende regnerische Witterung, während welcher die Pflanzen nicht die nöthigen Mengen von trockenen Bestandtheilen enthalten, das Vließ durchnäßt ist und somit auch continuirlich die Hautausscheidung gestört wird. Ferner durch reichliches Bedecktsein der Gewächse mit Blüthenstaub von den Nadelbäumen auf Waldweiden und in der Nähe von Wäldern. Endlich wird der Durchfall hervorgebracht durch kalte Nächte während des Pferchens, sowie durch naßkalte Witterung unmittelbar nach der Schur. Diese zuletzt aufgeführten Ursachen können den Durchfall fast bei allen Schafen einer Heerde hervorbringen, weshalb dieses Auftreten desselben als epizootischer Durchfall bezeichnet wird. Die Aufnahme von schädlichen Gewächsen, Schwämmen und Pilzen (vergl. §§ 181 und 224 Waldweide, des ersten Bandes, sowie die §§ 154 bis 157 des zweiten Bandes), der Genuß von viel kleinem Sauerampfer (Rumex acetosella); das zur Morgenzeit zu frühe Austreiben aus sehr warm gehaltenen Stallungen auf noch stark vom Thau belegte Weideflächen, die Aufnahme bereiften oder mit Eis candirten Futters (vergl. § 230 S. 459 des ersten Bandes), und endlich die Aufnahme von zu viel Salz zu regnerischen Perioden, kann ebenfalls Durchfall hervorbringen. Haubner und Hering konnten auch beobachten, wie das Laxiren gern beim Weidegang der Schafe auf gemergelten Feldern und Wiesen und auf begypsten Kleefeldern eintrat.

In der Winterhaltung wird Durchfall hervorgebracht von der Verfütterung verschimmelten Heues, von faulen und gefrorenen Rüben und Kartoffeln, sowie von zu viel aufgenommener Melasse (vergl. § 196 S. 380 des ersten Bandes).

Einzelne Schafe sind jedoch viel mehr zum Durchfall geneigt als andere, welch erstere leicht an ihrer stark mit Excrementen beschmutzten Wolle in der Umgebung des Afters zu erkennen sind, und bei denen der Durchfall öfters habituell ist.

Bemerkt muß aber hier noch werden, daß Schafe auch an Durchfall leiden, wenn sie mit Leberegeln behaftet sind (vergl. diese Krankheit in § 32 ff).

Wesen. Der Durchfall besteht in einer Reizung der Schleimhaut des Darmkanales bis zur wirklichen Blutüberfüllung (Hyperämie), in deren Folge eine vermehrte Absonderung der Verdauungssäfte, eine beschleunigte wurmförmige Bewegung des Darmkanales und weiterhin noch eine minder gute

Bereitung von Nahrungs-Saft und Brei sowie eine verminderte Aufsaugung von letzterem stattfindet.

Behandlung. Ein gelinder gutartiger Durchfall, welcher mehrere Tage besteht, ohne daß an den Schafen anderweitige Krankheitssymptome wahrgenommen werden können, namentlich wenn er von saftigen Gewächsen entstanden ist, erfordert noch keine kurative Behandlung. Das Laxiren hervorrufende Weideplätze müssen mit dem Vieh vorsichtig behütet oder besser noch gänzlich gemieden werden. Bei regnerischer oder kalter Witterung erhalten die Schafe eine angemessene Quantität gutes Trockenfutter im Stalle, bleiben dieselben längere Zeit im gehörig warm gehaltenen Stall und damit sie nur kurze Zeit auf der Weide zuzubringen brauchen, wird bei pferchenden Schafen nach Umständen sogar einige Nächte mit dem Pferchen ausgesetzt. Von der Zeit an wo die ursächlichen Verhältnisse nicht mehr einwirken können, läßt dann auch der Durchfall gewöhnlich nach und schwindet bis nach einigen Tagen vollständig.

Leiden einzelne Thiere hingegen stärker, so kann ihnen entweder Morgens oder Abends immer ein Löffel voll Rothwein oder Branntwein eingegeben werden. Rohlwes empfiehlt, für jedes kranke Schaf eine kleine Hand voll Heidelbeeren in Wasser zu kochen, und diese Flüssigkeit täglich auf zweimal einzugeben. Im Falle aber wirkliche Medikamente angewendet werden wollen, können die folgenden Arzneiverbindungen volle Empfehlung erhalten.

Nimm: Wermuthkrautpulver,
Rhabarberwurzelpulver, v. j. ℥j.
Calmuswurzelpulver ℥ij.
Mische zum Pulver. Morgens und Abends einen halben Eßlöffel voll einzugeben.

Oder es kann zur Anwendung kommen:

Nimm: Calmuswurzelpulver ℥jjj,
Rhabarberwurzelpulver,
Kohlensaure Magnesia, v. j. ℥i.
Mische zum Pulver. Ebenso wie das vorige Pulver einzugeben.

b. Der Durchfall der Lämmer.

§ 11.

Symptome. Bei säugenden und bereits schon von den Müttern abgewöhnten Lämmern zeigen sich gleiche Erscheinungen, wie bei den alten Schafen. Doch äußern die Lämmer etwas mehr Schmerz, magern schneller ab und bleiben in der Entwickelung zurück, wobei auch ihre Wolle wenig Fettschweißbeimengung besitzt. Der Durchfall kann auch bei den Lämmern mehrere Wochen lang anhalten, worauf er aber, im Falle die ursächlichen Einflüsse sorgfältig vermieden werden und der Appetit der Thiere keine Unterbrechung erleidet, meistens in Genesung übergeht. Oefters sieht man jedoch den Lämmern die überstandene Krankheit noch eine geraume Zeit an, da sie noch mehrere Wochen etwas mager bleiben und ihre Wolle keine normale Beschaffenheit annehmen will.

Hat der Durchfall aber den bösartigen Charakter, so magern die Lämmer beträchtlich ab, sind traurig, fallen im Leibe gewaltig zusammen, stehen mit gekrümmten Rücken, liegen viel und fressen oder saugen schlecht; die Schleimhäute werden blaß, der Körper wird allenthalben kalt, und die Excremente bekommen einen sehr üblen Geruch. Bei fortwährend schlechtem Appetit und unregelmäßigem Wiederkauen tritt bei einzelnen Thieren unter zunehmender Verschlimmerung des Gesammtzustandes nach 10 bis 14 Tagen der Tod durch eingetretene Erschöpfung ein. Bei eintretender Heilung erfolgt die völlige Wiedergenesung in der Regel aber erst nach langer Zeit und ist oft nach Monaten noch nicht die gänzliche Erholung eingetreten.

Eröffnungsbefund. Die sämmtliche Muskulatur ist blaß, das Fett ist verschwunden und nur noch spurenweise vorhanden; die Mägen und zumal der Darmkanal sind blaß, ungemein welk und mürbe. Nur hier und da zeigen sich, namentlich auf der Schleimhaut, etwas entzündete Partien, und meistentheils ist auch die Leber blaß, mürbe und die Gallenblase mit dünner blaßgrüner Galle angefüllt. Die Lungen und das Herz sind welk, blutleer, lassen aber sonst gewöhnlich keine abnorme Erscheinungen wahrnehmen.

Ursachen und Wesen. Es sind diejenigen ursächlichen Momente in leichterem Grade ihrer Einwirkung zu beschuldigen, welche bereits schon bei dem Durchfalle der Schafe zur Besprechung kamen. Oftmals bekommen die Lämmer aber schon den Durchfall, wenn sie nur kurze Zeit auf einer Weide waren, deren Gewächse, aus unbekannten Gründen, eine laxirende Wirkung haben, während bei älteren Schafen, die auf dieselben Weiden gehen, keine Spur von Durchfall vorkommt. Durchfall entsteht aber auch gewöhnlich bei solchen Lämmern, die an andere Schafe zum Saugen gehängt werden müssen, in welchem Falle die anders beschaffene Milch die Diarrhoe hervorruft, oder bei Sauglämmern dann, wenn die Mütter kein besonders gutes Futter erhalten.

Behandlung. Nach der Beseitigung der Ursachen, der Einräumung zusagender Weideflächen, sowie der Verabreichung von gutem Heu oder Grummet, von gutem Stroh oder Laubfutter, müssen bittere, leicht adstringirende und säuretilgende Heilmittel in Anwendung kommen. In der Regel bewährte sich mir die nachstehende Formel.

Nimm: Rhabarberwurzelpulver ℥j,
Calmuswurzelpulver ℥jj,
kohlensaure Magnesia ℥j,
Opiumpulver ʒj.
Mische zum Pulver. Morgens und Abends jedem kranken Lamme eine bis zwei starke Messerspitzen voll einzugeben.

Zur Unterstützung der Kur muß der Stall warm gehalten werden und dürfen die Lämmer bei ungünstiger Witterung nicht auf die Weide kommen. Dabei erhalten sie als Getränk entweder überschlagenes reines Wasser, oder noch besser immer frisch bereiteten Mehl- oder Schrottrank.

In England rühmt man für die Lämmer der großen Fleischracen gegen den Durchfall die nachfolgende Verbindung, gegen welche nichts eingewendet werden kann.

Nimm: pulverisirten Kalk Gr. X,
Rhabarbertinktur ℥ß,
Safranhaltige Opiumtinktur Gr. X.
Mische. Während eines Tages auf zweimal
einzugeben.

Wenn ich hier gegen den Brauch Vieler den Durchfall der Lämmer von der Ruhr getrennt habe, während Jene jeden vorkommenden Fall dieser Art sofort als Ruhr bezeichnen, so glaube ich in pathologischer Hinsicht vollkommen richtig gehandelt zu haben, da selbst ein etwas stärker auftretender Durchfall noch nicht der Ruhr beigezählt werden kann.

Die Ruhr (Dysenteria) der Lämmer.

Brandige Gedärmentzündung. Bauchfluß. Gedärmseuche. Weiße und rothe Ruhr. Weißer Dreck. Blutmisten.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 62.
* Brosche, die Drehkrankheit der Schafe S. 29.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 52.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 85.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 440.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten ꝛc. S. 157.
* Hurtrel D' Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 491.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 637.
* Jarmer, Mittheilungen aus der thierärztl. Praxis 1858/59 S. 133.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes und der kleineren Haussäugethiere Bd. I S. 233.
* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1855/56 S. 85.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 280.
* Neithart, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 23.
* Pflug, Schäferbuch S. 193.
* Ribbe, die innerlichen u. äußerlichen Krankheiten der Schafe.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie u. Therapie der Hausthiere S. 539.
* Rohlwes, Allgem. Vieharzneibuch S. 173.
* Seer, Handbuch d. Thierheilkunde S. 513.
* Spinola, Handbuch der Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1274.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 691.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 256.
* Youatt, das Schaf S. 415.
Elsner, Uebersicht der veredelten europäischen Schafzucht Bd. II. S. 104.
Hogg, praktischer Unterricht über die Schafkrankheiten S. 53.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 143.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht ꝛc. der Merinos S. 236.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 105.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht und Erhaltung der Schafe S. 122.
Pabst, H. W., Beiträge zur höheren Schafzucht S. 235.

§ 12.

Da die Ruhr gewöhnlich viele Lämmer, vorzugsweise Saug-, aber auch abgewöhnte Lämmer befällt, in manchen Jahrgängen seuchenhaft auftritt, und in bösartigen Graden ihres Bestehens in rapider Weise viele Lämmer wegrafft, so wird dieselbe zu den gefürchteten Krankheiten der Schafe gezählt und muß deshalb viel ernster als der bloße Durchfall aufgefaßt werden.

Symptome und Verlauf. Entweder wird ein bestehender Durchfall allmählig ruhrartig und gestaltet sich erst zur Ruhr, oder dieselbe tritt so ziemlich plötzlich bei den Lämmern hervor. Bei großen Schmerzen im Bauche, so daß die Lämmer wimmern und oft schreien, liegen die Thiere viel, stehen mit gekrümmten Rücken und unter den Bauch gestellten Beinen, drängen stark und oft erfolglos auf den After, wobei der Schweif hoch in die Höhe gehoben wird — Afterzwang (Tenesmus) — und saufen wenig mehr an den Müttern oder fressen schlecht. Die Lämmer sind traurig; bei der Berührung des Bauches sind sie sehr empfindlich, magern auffallend ab und haben sehr fettarme Wolle und eine trockene Haut. Der abgehende dünne Koth ist entweder weißgelb gefärbt oder säuerlich übelriechend und schleimig-käsig beschaffen — weiße Ruhr, — wobei die Schmerzen immer sehr heftig sind und die Gefahr beträchtlich ist, oder der widrig riechende Koth ist braungrün oder grün gefärbt und hat eine Beimischung von Blut, wovon das Uebel die Bezeichnung als rothe Ruhr erhält.

Die Schleimhaut des Maules und die Bindehaut der Augen ist geröthet, die Zunge ist feucht; Ohren und Beine sind kalt; die Respiration ist nicht besonders beschleunigt, die Zahl der Pulse ist aber bis 100 Schläge vermehrt, und die Herzschläge sind zu beiden Seiten der Brust pochend fühlbar.

Bei fortschreitendem Uebel können die Thiere sich nicht mehr vom Boden erheben; sie magern ungemein ab und werden über den ganzen Körper kalt, wobei die Wolle gänzlich matt und fahl wird; sie saugen und fressen nicht mehr und bisweilen gesellen sich dazu noch Krämpfe und Zuckungen (Convulsionen).

Nicht selten dauert, namentlich bei jungen Lämmern, der Krankheitsverlauf nur 24 bis 36 Stunden, in anderen Fällen währt er indeß auch 4 bis 6 Tage. Oefters kommt mit der Ruhr aber auch noch eine rheumatische Affektion an einigen oder an allen Gliedmaßen vor, wodurch die Thierchen mehr oder weniger unbeholfen und steif werden.

Spinola ist geneigt den an den Kranken wahrgenommenen Erscheinungen gemäß, im Verlaufe dieser Krankheit drei Stadien anzunehmen, nämlich: ein entzündliches, nervöses und colliquatives Stadium. Nach meinen Beobachtungen kann ich mich mit dieser Annahme jedoch nicht einverstanden erklären, weil ich nur bei einzelnen an der Ruhr erkrankten Lämmern die berührten Convulsionen eintreten sah, was indeß bei der größeren Mehrheit nicht der Fall war, wenn gleichwohl vollkommen zugestimmt wird, daß in der letzten Zeit der Krankheit dieselbe den colliquativ-fauligen Zustand an sich trägt.

Eröffnungsbefund. Die dünnen und dicken Gedärme sind mit Luft aufgetrieben; im Labmagen zeigen sich bei noch säugenden Lämmern säuerlich riechende käsige Gerinnsel, und ist Galle in denselben ergossen. Im Darmkanal findet sich gelber Schleim in ziemlich großer Menge; die Schleimhaut des Labmagens, der dünnen und der dicken Gedärme, namentlich der letz-

teren, ist entzündet, blutig infiltrirt und bald dunkel oder schwarzbraun beschaffen. Das Epithelium des Labmagens und der dünnen Gedärme ist theilweise losgestoßen und finden sich daselbst öfters auch Geschwüre, die eine Decke von Borken haben; die Peyer'schen Drüsenhaufen sind dazu mit croupösen Gerinnungen bedeckt, in deren Umgebung die Schleimhaut regelmäßig stärker geröthet ist. Die Blutgefäße des Gekröses sind sehr reich an Blut und hie und da finden sich entzündete Gekrösdrüsen. Die Leber ist dunkel gefärbt, zeigt beim Einschneiden Hyperämie, und die Galle ist sehr wässerig und hell beschaffen. Die übrigen Eingeweide der Bauchhöhle sind indeß wenig oder nicht krankhaft verändert. Die Lungen sind häufig hyperämisch oder auch entzündet, und von gleicher Beschaffenheit zeigen sich die Schleimhäute der Luftwege. Das Blut ist im Allgemeinen dunkel gefärbt und theerartig. Fett zeigt sich nirgends mehr, und die gesammte Muskulatur ist auffallend blaß und welk.

§ 13.

Ursachen. In der Winterhaltung sind zu beschuldigen: die Verfütterung von moderigem Wiesen- und Kleeheu, entweder an die Mütter, welche Lämmer saugen, oder an die Lämmer direkt, wodurch die Milch eigenthümlich verändert und die Verdauung verstimmt wird; in gleicher Weise wird die Verfütterung des Heues von Rieselwiesen schädlich. Auffallender Wechsel in der Temperatur der Stallungen macht öfters seine Folgen geltend; werden im Winter zu warm gehaltene Stallungen hie und da zufällig oder absichtlich zu lange offen gelassen, wodurch ihre Temperatur zu sehr heruntersinkt, so kommen Erkältungen bei zarten Merinolämmern vor, die ohnehin eine größere Anlage zum Durchfall und zur Ruhr besitzen, als robustere Lämmer. Feuchte und kalte Stallungen überhaupt, um so mehr aber noch, wenn diese hoch und ungeschützt vor den herrschenden Winden liegen und Windzug in dieselben einwirken kann, lassen leicht die Ruhr entstehen. Reichliche Ernährung der Mütter mit sehr nahrhaften Futtermitteln, wodurch ihre Milch eine eigenthümliche, zum Durchfall disponirende Eigenschaft erhält, und endlich große Gaben von Glaubersalz an säugende Mütter zur Verhütung der Lähme der Lämmer, lassen ebenfalls die Ruhr zum Ausbruch kommen, von welch zuletzt genannten Vorkommnissen ich mich selbst überzeugen konnte.

Bei der Sommerlammung und dem Weidegang der Lämmer, während welcher die Ruhr gewöhnlich seltener als bei der Winterlammung vorkommt, beobachtete ich, wie etwas zu frühzeitiges Austreiben der jungen Lämmer an kühlen Tagen, sowie die Weide auf feuchtem Grunde, die Ruhr alsbald herbeiführte. Körber beobachtete diese Krankheit zu gleicher Zeit in mehreren Schäfereien. Sie zeigte sich im Monat Juli, als das Regenwetter nachgelassen hatte, und mehrere trockene heiße Tage darauf gekommen waren. Anfänglich trat das Uebel mit einem anscheinend gutartigen Durchfall ein, der jedoch unter Zutritt eines heftigen Fiebers am zweiten oder dritten Tage zu einem wässerigen, trüben, stinkenden und blutigen Ausfluß ausartete, welcher rasch zum Tode führte.

Die Annahme, daß die Ruhr der Lämmer ansteckend sei, ist nach meiner Erfahrung schwer zu begründen; ebenso diejenige, daß sie als erblich angesehen werden müsse, da oft in einer Heerde die Ruhr mehrere Jahre nicht herrscht, während sie dann plötzlich einmal wieder ein oder mehrere Jahre nacheinander zum Ausbruch kommt.

Wesen. Dasselbe ist ursprünglich als eine Reizung des Verdauungsschlauches anzusehen, welche die eine passive Entzündung desselben herbei führt, worauf es bald zu einer starken abnormen Absonderung und Geschwürbildung im Darmkanal, sowie zu nervösen Erscheinungen mit großer Schwäche des Gesammtorganismus begleitet, kömmt, wodurch die Ruhr einige Aehnlichkeit mit dem Typhus erhält.

Behandlung. Nach der Erforschung, Beseitigung und Vermeidung der ursächlichen Verhältnisse, sind die kranken Lämmer in einer warmen Stallung zu halten und muß ihnen daselbst eine weiche und möglichst trockene Streu bereitet werden. Innerlich erhalten sie dann ohne Säumen anfänglich schleimige, hierauf jedoch stopfende, säuretilgende und beruhigende Mittel, um solcherweise nacheinander allen vorhandenen Indikationen gerecht werden zu können.

Sehr zweckmäßig erwies sich mir in vielen Fällen starker und anhaltender Ruhr, nachdem ich sogleich beim Beginne der Krankheit während eines Tages zwei bis dreimal immer einen Eßlöffel voll Gummischleim (Mucilago gummi arabici) gegeben hatte, die nachstehende Verbindung:

Nimm: Rhabarberwurzelpulver,
Calmuswurzelpulver, v. j ℥j.
Chinarindenpulver ℥ß,
kohlensaure Magnesia ℥j,
Opiumpulver ʒiß.
Mische zum Pulver. Täglich jedem Lamme zwei- bis dreimal zwei starke Messerspitzen voll zu geben.

Täglich wird dazu der Leib eines jeden kranken Lammes mit Kamphergeist zweimal gut eingerieben, und ist der Stall nicht warm genug zu bringen, so werden die sehr kranken Lämmer noch mit Wollenzeug gut eingewickelt.

Die Lämmer müssen nebstdem zum Saugen veranlaßt und ihnen selbst die Milch aus dem Euter der Mütter in's Maul gemolken werden, damit sie einigermaßen bei Kraft erhalten werden können. Ferner bekommen sie noch täglich zweimal lauwarme Clystire, wozu ich die nachstehende Verbindung empfehlen kann.

Nimm: Eibischthee 1 *U.*,
wässerige Opiumtinktur gtt. XX.

Hertwig gab mit gutem Erfolge Salzsäure; auf die Gabe ℈j in Wermuthkrautabkochung, mit Zusatz von etwas Mehl, und Körber verwendete anfänglich kleine Gaben von Brechwurzel (radix ipecacuanhae) in Rothwein mit vielem Vortheil, während später die verschiedenartigsten Arzneien ohne Wirkung blieben.

Zu prüfen wäre noch der Höllenstein (Lapis infernalis s. Argentum nitricum fusum), etwa für den Tag ein bis zwei Gran davon in zwei Unzen destillirtem Wasser aufgelöst, auf dreimal während eines Tages einem Lamme einzugeben.

In England giebt man den an Ruhr leidenden Lämmern gern von dem sogenannten herzstärkenden Tranke ein, der in folgender Weise zusammengesetzt wird:

Nimm: präparirtes Kalkpulver ℥j,
Catechupulver ℥ß,
Ingwerpulver ℥jj [1]).
Opiumpulver ℥ß,
Pfeffermünzwasser ℥ VIII.
Wohl aufgeschüttelt davon Morgens und Abends
einen bis zwei Eßlöffel voll zu geben.

Lämmer welche von der Ruhr geheilt wurden, müssen aber noch längere Zeit sorgfältigst vor Erkältungen geschützt und mit gutem leicht verdaulichen Futter und überschlagenen Leinkuchentrank versehen werden, damit der Verdauungskanal wieder in seinen Normalzustand gelangen kann und die Thiere sich gehörig zu erholen im Stande sind, widrigenfalls sie fernerhin kein rechtes Gedeihen wahrnehmen lassen und noch lange schlechte Wolle tragen.

Choleraähnliche Krankheit der Schafe.

Literatur.

Journal de médecine de Bruxelles. Septbre 1854.

§ 14.

Diese Krankheit wurde von dem Dr. Liégey in Rambervillers (Vosges) im Herbste des Jahres 1853 unter den Schafen zu Rahaincourt (Canton Chatel an der Mosel) beobachtet, von welcher in vier Monaten nicht weniger als 200 Stücke befallen wurden. Die Hälfte davon ging zu Grunde, die übrigen Thiere wurden aber geschlachtet.

Symptome und Verlauf. Heftiger Durchfall, schnelles Sinken der Kräfte, Convulsionen und bleiähnliche Färbung der Haut, die auch an den Cadavern noch sichtbar blieb. Einige Schafe verendeten plötzlich auf der Weide, die übrigen jedoch meistens nach einem bis drei Tagen; war die Krankheit indeß gelinde in ihrem Verlaufe, so zog sich ihre Heilung auf vierzehn und mehr Tage hinaus. Die hochträchtigen Schafe litten am stärksten, es blieben aber auch die Lämmer nicht verschont. Bei einigen Thieren kamen dabei auch Geschwülste an den Ohrdrüsen vor.

Gegen den Mai des künftigen Jahres ließ die Seuche nach und zeigte sich blos noch hier und da ein sporadischer Fall. Allein nun begannen die Bewohner des Dorfes, schwächliche nervöse Leute, an Coliken mit und ohne Durchfall, an Erbrechen, Convulsionen, Stickanfällen u. dgl. zu leiden, und in der Nähe des Ortes grassirte zu gleicher Zeit die Cholera.

Aus diesen Daten suchte Dr. Liégey den Zusammenhang in den ursächlichen Verhältnissen der auftretenden Krankheitszustände bei den Schafen und den Menschen, und betrachtete diejenigen der ersteren als mit der Cholera des Menschen verwandt.

Akute Magen- und Darmentzündung (Gastro-Enteritis).

Literatur.

* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 48.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 440.

[1]) Radix zingiberis.

* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1855/56 S. 112, 1857/58 S. 154 und 1860/61 S. 189.

* Pflug, Schäferbuch S. 211.
Blacklock, engl. Schafzucht S. 182.

§ 15.

Obschon die Entzündung der Mägen, sowie die Entzündung des Darmkanales für sich allein vorkommt, so treten sie einerseits gleichwohl auch miteinander auf und haben andererseits derartig ähnliche Symptome, daß weder die eine noch die andere Krankheitsform für sich allein bestimmt diagnostizirt werden kann, weshalb es zweckmäßiger erscheint, die beiden Krankheitszustände gemeinschaftlich zu betrachten.

Symptome und Verlauf. Die Krankheit tritt meistens ohne besondere Vorboten ein und kann anfänglich, wegen der colikähnlichen Erscheinungen leicht mit Colik verwechselt werden. Der Schmerz im Leibe bleibt aber anhaltend und in dem Verdauungsschlauche entwickeln sich Gase, wodurch die Thiere aufgetrieben werden. Das Maul ist dabei trocken und die heiße Schleimhautauskleidung stark geröthet; der Koth geht selten ab und ist dunkel und trocken, hier und da aber auch weich. Die Thiere athmen schneller und auch ihr Puls ist beschleunigt. Der Appetit ist gänzlich verschwunden, der Durst jedoch vermehrt. Die Kranken liegen meistens oder bleiben ruhig mit gesenktem Kopfe an einer Stelle stehen, sehen sich nach dem Bauche um, äußern heftigen Schmerz beim Druck auf den Bauch und haben einen schwankenden und taumelnden Gang. Der Kopf zeigt sich eingenommen, wobei öfters auch das Bewußtsein der Thiere gestört ist. Der Urin ist gewöhnlich bierbraun gefärbt, und bisweilen lassen sich auch leichtere oder stärkere Convulsionen wahrnehmen, die mit Steifheit abwechseln können.

Die Krankheit hat einen kurzen Verlauf und endet häufig schon nach zwei bis drei Tagen mit dem Tode, bisweilen aber auch nach kurzem Bestehen apoplektisch.

Eröffnungsbefund. Beim Eindringen in die Bauchhöhle zeigt sich öfters eine ziemlich große Menge blutiges Serum und der Verdauungsschlauch ist mit Gasen gefüllt, die einen äußerst widrigen Geruch verbreiten. Die Oberhaut der ersten Mägen löst sich leicht ab; im dritten Magen ist trockene Futtermasse angehäuft, und im Labmagen ist die Schleimhaut wulstig aufgetrieben und mehr oder weniger entzündet. Aehnliche Erscheinungen finden sich dann auf eng beschränkten oder weit ausgedehnten Partien der Darmschleimhaut. Wurden ätzende Gifte aufgenommen, so fehlt die corrodirte Beschaffenheit der Schleimhäute nicht, wie auch die Verletzungen derselben nach der Aufnahme von fremden harten, spitzigen oder scharfen Körpern zugegen sind.

Ursachen. Als solche sind anzusehen die Aufnahme von schwer verdaulichen Futtersubstanzen, wie Weizen- und Roggenähren, sodann von schädlich wirkenden scharf reizenden Gewächsen (vergl. § 181 des ersten und die §§ 154 incl. 156 des zweiten Bandes); stark abwechselnde und zumal kalte Witterung im Frühling und Herbste beim Pferchen, zu welch letztgenannter Jahreszeit die Krankheit häufiger einzutreten pflegt. Endlich die anhaltende Ernährung mit stärker adstringirenden Nahrungsmitteln (Eichen- und Erlenlaub), sowie das Verschlucken von Nägeln und anderen fremden Körpern.

Behandlung. Es sind derlei kranke Schafe in einem warmen Stalle zu halten und ist ihnen eine weiche Streu zu bereiten. Ungesäumt erhalten sie dann schleimige, salzige und beruhigende Mittel, wozu sich die nachstehende Formel gut eignet.

Nimm: Eibischthee 1½ *U.*,
Bittersalz ℥iß,
Salpeter ℥iß,
Bilsenkrautextrakt ℈iß.
Mische. Wohl aufgeschüttelt auf viermal während eines Tages einzugeben.

Dazu wird gleich von vorn herein eine angemessene Blutentziehung vorgenommen. Zwischen je zwei Arzneigaben können auch des Tages ein- oder einigemal einige Eßlöffel voll Baumöl eingegeben werden, und sind ebenso oft einfache lauwarme Clystire zu setzen.

Die Kranken erhalten oft reines überschlagenes Trinkwasser oder solchen frisch bereiteten Leinkuchentrank; tritt der Appetit wieder ein, so erhalten sie dann zartes junges Gras oder ausgesucht feines Heu, womit einige Zeit anzuhalten ist, da der Verdauungskanal noch längere Zeit sehr empfindlich bleibt.

Enzootische Magen- und Darmentzündung (Gastro-Enteritis enzootica).

Waldkrankheit. Holzkrankheit. Maladie de bois der Franzosen.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 90.
* Chabert, Mém. d' Agriculture 1787.
* Delafond, Blutkrankheit der Schafe, übersetzt von Hertwig S. 119.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 82.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 445.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie u. Therapie der Hausthiere S. 547.
* Spinola, Handb. der speziellen Pathologie und Therapie f. Thierärzte Bd. II. S. 1273.
Tessier, Ueber die Schafzucht &c. S. 181.

§ 16.

Diese von Chabert zuerst beschriebene Krankheit kommt in Frankreich häufig vor; tritt aber auch in Deutschland hin und wieder auf, wobei jedoch nicht zu verkennen ist, daß sie allmählig seltener wird.

Symptome und Verlauf. Das kranke Schaf frißt und wiederkaut nicht mehr, während es noch sauft, und bleibt anfänglich gern an einer Stelle stehen. Das Maul ist warm, die Maulhöhle ist reichlich mit Speichel angefüllt, der in Fäden aus derselben fließt und die Schleimhaut ist stark geröthet. Aus den Nasenlöchern kommt bisweilen grünlicher Schleim. Der Leib wird voll und das Thier äußert beim Druck auf denselben sowie auf die Lenden große Schmerzen. Nach einiger Zeit zeigen sich colikartige Erscheinungen und beim Einführen des Fingers in den After und in die Mutterscheide ist große Hitze in denselben wahrzunehmen. Der Koth ist trocken und bisweilen

mit Blutklümpchen bedeckt. Das Athmen wird immer beschleunigter und lassen sich dabei starke Flankenbewegungen wahrnehmen.

Manche Thiere strengen sich weiterhin gewaltig an Koth und Harn abzusetzen, welch letzterer nicht selten stark röthlich gefärbt und selbst blutig ist; hier und da tritt auch eine schleimig-blutige Flüssigkeit aus der Scheide. Der Blick wird auffallend stier, wobei die Pupille der Augen sehr erweitert ist; der Puls ist ungemein beschleunigt und schwach und die Herzschläge werden zu beiden Seiten der Brust fühlbar.

Unter solchen Erscheinungen kann die Krankheit sechs bis zehn Tage dauern, bis die Schafe entweder genesen, oder bei fortschreitender Verschlimmerung und hinzutretendem blutigen Durchfall unter Convulsionen sterben.

Eröffnungsbefund. Die Mägen und Gedärme enthalten wenig Futtertheile, dafür aber ziemlich viel zähe und übelriechende Schleimmasse. Der Wanst, die Haube und der Löser lassen unter dem Epithelium dunkelrothe und schwärzliche Flecken wahrnehmen und die Schleimhaut des Labmagens ist stellenweise stark mit Blut überfüllt (hyperämisch) oder auch mehr oder weniger entzündet. Nicht anders ist die Schleimhaut des Dünndarmes beschaffen und fehlen ebenso im Dickdarme die Entzündungserscheinungen nicht gänzlich. Die Nieren sind entweder hyperämisch oder schon entzündet, und die Harnblase enthält wenig röthlichen Urin, deren Schleimhaut stellenweise gleichfalls entzündet ist; die Milz aber läßt häufig einen vermehrten Blutreichthum auffinden. Die Lungen, das Herz, und das Gehirn zeigen indeß keine auffallend krankhafte Veränderungen; das Blut in allen Gefäßen des Körpers ist jedoch jedesmal sehr dunkel gefärbt.

§ 17.

Ursachen. Das Begehen von schattigen und feuchten Busch- oder Waldweiden, wo die Schafe neben den an und für sich im Schatten emporgekommenen nicht zuträglichen Gewächsen (vergl. § 224 S. 445 des ersten Bandes, Waldweide), noch schädliche Pflanzen und die Blätterknospen von Eichen, Nadelgewächsen, Erlen, Haidebeerkraut u. s. w. in größeren Mengen aufnehmen, was namentlich im ersten Frühjahre geschieht, wo die Schafe bei bestehendem Futtermangel hungerig auf die Weide kommen und die Weideflächen noch zu wenig Nahrung darbieten, weshalb die Thiere dann ohne hinlängliche Auswahl die Gesträucher und jungen Bäume gierig benagen. Verschlimmert wird das Uebel aber noch, wenn die Schafe aus stehenden Wässern in Eichen- und Erlenbeständen saufen, die um so nachtheiliger werden, je reicher sie mit adstringirenden Bestandtheilen geschwängert sind.

Wesen. Dasselbe ist eine, durch die in der Nahrung und dem Getränke in großen Quantitäten aufgenommenen scharfen und adstringirenden Stoffe entstandene Reizung der Magen- und Darmschleimhaut, sowie der Nieren und der übrigen Harnwerkzeuge, welche Reizung, Blutüberfüllung und Entzündung dieser Theile herbeiführt, worauf gewöhnlich bei beträchtlicher Ausdehnung der Krankheit nach kurzer Zeit ein fauliger Zustand im Gesammtorganismus eintritt, der den Tod des Thieres zur Folge hat.

Behandlung. Sobald die Zeichen der fraglichen Krankheit eintreten, welche natürlich nicht sofort auf der Weide, vielmehr erst nach der eingetretenen Verdauung der aufgenommenen schädlichen Massen wahrnehmbar werden, kann von einem fortgesetzten Beziehen der Waldweide mit der Heerde keine

Rede mehr sein. Erhalten nun die Schafe ohne Säumen im Stalle gutes Futter und frisch bereiteten Leinkuchentrank[1]) dazu, so werden diejenigen Thiere, welche nur im geringen Grade mit dem Uebel behaftet sind, in einigen Tagen wieder gesund.

Den schwer erkrankten Schafen müssen aber ohne Zögerung innerlich milde Salze in Schleim und Oel in kleinen Gaben gereicht werden, damit die Reizung und Entzündung beseitigt werden kann. Hierzu ist je für ein Schaf die nachstehende Verbindung zu empfehlen.

Nimm: Eibischthee 1 ℔,
Bittersalz ℥iß,
reines Leinöl ℥jjj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt während eines Tages auf viermal einzugeben.

Dazu werden täglich drei einfache lauwarme Clystire gesetzt, und wenn die Entzündung einigermaßen stark ist, so wird auch ohne Säumen eine angemessene Blutentziehung vorgenommen. Die kranken Schafe erhalten zum Saufen überschlagene Leinkuchenlösung und bei vorhandenem Appetit gutes Heu oder feines Grummet.

Akute Gelbsucht (Icterus).

Leberreizung. Leberentzündung. Galliger Zustand. Gallenfieber.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 50.
* Dieterichs, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 196.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 18.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 56.
* Hurtrel D'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. II S. 219.
* Funke, Handb. der speziellen Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere II. Bd. S. 55.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes rc. Theil I. S. 187.
* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1855/56 S. 187.
* Ribbe, die Krankheiten des Schafviehes S. 172.
* Röll, Lehrb. der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 567.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1290.
* Youatt, das Schaf S. 386.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 130.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht rc. der Schafe S. 114.

§ 18.

Diese gefährliche Krankheit kommt in Deutschland seltener vor, in Frankreich und Holland wird sie hingegen öfter beobachtet und ist dortselbst mehrmals schon als eine wahre Epizootie aufgetreten.

Symptome und Verlauf. Die Schafe fangen an schlecht zu fressen wiederkauen nicht regelmäßig, werden träge und matt; der Koth geht seltener ab, ist sehr trocken und hier und da zeigt sich beinahe Verstopfung. Das

---

[1]) Wenn Schafe den Leinkuchen- oder Mehltrank nicht saufen, reiche man ihnen lieber reines überschlagenes Wasser, damit sie nicht Durst leiden müssen.

Maul ist heiß, die Maulschleimhaut stark gelb gefärbt und schmierig und die Zunge hat einen gelben Beschlag. Bald darauf zeigt sich der Kopf eingenommen und läßt nunmehr die Bindehaut sowie die undurchsichtige Hornhaut der Augen eine auffallend gelbe Färbung wahrnehmen, an welch ersterer sich Aufgedunsenheit und viele varicöse Venenzweige zeigen. Bei einzelnen Schafen schwillt der Kopf dazu an, zeigt sich das Unterhautzellgewebe mit Serum infiltrirt und bekommen die unbewollten Stellen des Kopfes eine gelbliche Färbung, wie sich solche bisweilen auch an den bewollten Hautstellen des Körpers auffinden läßt. Die Zahl der Pulsschläge steigt ebenso wie jene der Athemzüge, die Schafe magern ab, und beim Drucke auf die Leber äußern dieselben große Empfindlichkeit.

Steigt das Leiden auf einen hohen Grad, so bekommt nun die Haut allenthalben eine gelbliche Färbung; die Wolle wird schlaff und fahl; der Koth und Urin ist gelb gefärbt und es tritt auch zeitweise der Abgang von weichem Koth ein. Die Geschwulst am Kopfe dehnt sich öfter weiter an dem Körper aus, und kommt aus den Nasenlöchern und den äußeren Gehörgängen eine schleimig-eiterige, widrig riechende Absonderungsmaterie. Bei fortwährendem Mangel an Appetit magern die Kranken auffallend ab, sind sehr schwach, daher sie meistens liegen, und nachdem auch noch ein anhaltender, öfters colliquativer Durchfall zum Vorschein kam, tritt nach sechs bis achttägigem Bestehen der Krankheit der Tod ein.

Eröffnungsbefund. Die allgemeine Decke ist mehr oder weniger gelb gefärbt; im Unterhautzellgewebe sind gelbe seröse Einlagerungen vorhanden; die Muskulatur ist schlaff, mürbe und schmutzig gelb beschaffen, und Fettmassen sind nirgends mehr aufzufinden. In der Bauchhöhle ist öfters Wasser vorhanden, und die Leber ist groß, lehmartig oder gelb gefärbt und meistens mürbe in ihrem Parenchym; die Gallenblase ist wenig gefüllt und die darin enthaltene Galle dünn beschaffen. Die Nieren, Milz, die Lungen und das Herz lassen indeß keine deutlich wahrnehmbare krankhafte Veränderungen auffinden. Die Gefäße des Gehirnes sind aber oftmals reich an Blut; das Blut ist wässerig, gerinnt wenig, und sein Serum ist immer auffallend gelb gefärbt.

Ursachen. Dieselben sind bis zur Stunde noch nicht vollständig bekannt. Während der Weidezeit sind einerseits Weideflächen mit ungesunder Vegetation und nasses kaltes Wetter, andererseits aber auch feuchte Gründe mit zu mastiger Vegetation beschuldigt worden, wozu dann nicht ohne Grund noch eine herrschende en- oder epizootische biliöse Luftconstitution anzunehmen ist. In der Winterhaltung werden übermäßig große Massen verfütterter Kartoffelschlempe, Rückstände von der Stärkefabrikation (vergl. §§ 193 und 196 S. 371 und 380 des ersten Bandes), Schlempe von gefroren gewesenen Kartoffeln, oder mehr oder weniger moderig oder schimmlig gewordenes Wiesen- oder Kleeheu bezeichnet. Körte sagt, daß sich die Gelbsucht am häufigsten im April und Mai bei den tragenden Müttern einstelle, welche mit Schlempe reichlich ernährt worden seien und nehme die Bösartigkeit der Krankheit um so mehr zu, je höher in dieser Zeit die Temperatur der Luft steige.

§ 19.

Wesen. Die Gelbsucht mit ihrem hervorstechendsten Symptom, der gelben Färbung der sichtbaren Schleimhäute, der Sklerotika der Augen und

der allgemeinen Decke, darf nicht als das primäre oder eigentliche Leiden betrachtet werden, sondern ist lediglich die Folge eines abnormen und entzündlichen Zustandes der Leber, deren Funktion, die Ausscheidung verschiedener für den Lebensprozeß unbrauchbar gewordener Bestandtheile und Bereitung normaler Galle aus dem Blute, welches sie zugeführt erhält, mehr oder weniger gestört ist. In Folge dieser Störung kann die Verdauungsfunktion und Chylusbildung weiterhin nicht mehr gehörig vor sich gehen, und da das Blut nicht vollkommen von seinen Auswurfsstoffen befreit wird, so entsteht die gallige Verderbniß des Blutes (Cholaemia oder Cholosis), welche nun die übrigen aufgeführten Symptome nach sich zieht. Die nicht ausgeschiedenen Gallenstoffe bewegen sich im Kreislaufe des Blutes, dringen von den arteriellen Haargefäßen in die verschiedenen Gewebtheile ein und schwängern ebenso auch die Sekretionen, wobei es nebstdem noch zu wässerigen Ausscheidungen in verschiedene Körperhöhlen und in das Unterhautzellgewebe an verschiedenen Stellen des Körpers kommen kann, wozu im Organismus des Schafes ohnedies eine große Neigung besteht.

Behandlung. Die kranken Schafe bleiben in einem angemessen warmen Stall, in dem die Luft fortwährend rein erhalten wird. Dieselben erhalten entweder junges saftiges Gras, oder ausgesuchtes gutes Heu und Wurzelwerk; wo es aber immer angeht, lasse man ihnen geschnittene Möhren reichen. In Gegenden wo Salzheu zu bekommen ist (vergl. § 183 S. 348 des ersten Bandes), leistet dieses die trefflichsten Dienste. Zum Saufen erhalten sie öfters überschlagenes reines Wasser. Zum innerlichen Gebrauche wird dann die folgende Mixtur in Anwendung gebracht.

Nimm: Schöllkraut (herbae chelidon. major.) i℔.
Koche in Wasser ℔.jjj.
Seihe durch und setze hinzu:
soccotrinische Aloe ʒjjj,
Salpeter ʒi.
Mische. Wohl aufgeschüttelt Morgens und Abends jedem kranken Schafe einen Eßlöffel voll einzugeben, so lange bis Besserung eintritt.

Ist aber anhaltend sparsamer Kothabgang oder gar Verstopfung zugegen, so bereitet man die nachverzeichneten Pillen.

Nimm: Calomelpulver Gr. V.
Mache mit Brodteig, so viel als genug ist, eine Pille daraus.
Täglich eine solche Pille einzugeben, so lange bis weicher Koth abgeht.

Sind die Schafe vollblütig und ist ein höherer Grad von Entzündung ausgebildet, so wird aber auch sogleich beim Eintritt der Krankheit ein entsprechender Aderlaß vorgenommen. Bei Thieren, welche mehr oder weniger verstopft sind, werden dazu des Tages auch einigemal einfache lauwarme Clystire gesetzt, und es kann an die untere rechte Bauchwand, in der Lebergegend, nachdem die Wolle abgeschoren ist, täglich eine Einreibung von zwei Theilen Lorbeeröl und einem Theil Salmiakgeist so lange gemacht werden, bis die Haut sich in einem gereizten Zustande befindet.

Typhöse Leberentzündung.

Lebertyphus. Faulige Leberentzündung. Bösartige Gelbsucht.

Literatur.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 96.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes u. der kleineren Haussäugethiere Theil I. S. 187.
* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1855/56 S. 112.

§ 20.

Symptome und Verlauf. Die Krankheit entwickelt sich unter Trägheit und Mattigkeit der Schafe, wobei der Durst sogleich anfänglich vermehrt ist. Die Schleimhäute sind gelblich gefärbt, die Zunge ist gelb belegt, das Maul heiß, die Kranken belecken die Wände und es zeigen sich noch nebstdem Störungen in der Verdauung.

Bald nach diesen Erscheinungen, die als Vorboten zu betrachten sind, oft schon nach einigen Stunden bildet sich nun die Krankheit weiter aus. Die Thiere sind sehr niedergeschlagen und in auffallender Weise abgestumpft; die Bindehaut der Augen ist tief gelb gefärbt, zeigt stark imbibirte venöse Gefäße, wobei viel Schleim und Thränen abgesondert werden, so daß die beiden Augen feucht und schmierig erscheinen. Die Haut ist gleichfalls stark gelb gefärbt, näßelt stellenweise und die Wolle ist matt, spröd und geht leicht aus. Der Koth ist weich, breiig, gallig, oft mit Schleim und Blut gemengt und wird mit dem Zunehmen der Krankheit immer übelriechender. Der Urin ist meistens concentrirt, dunkelgelb oder bräunlich tingirt, bisweilen aber auch etwas blutig. Das Fressen und Wiederkauen hat aufgehört, der vermehrte Durst besteht aber noch unausgesetzt. Der Puls hat eine beträchtliche Frequenz und der Herzschlag ist zu beiden Seiten der Brust pochend fühlbar; das Athmen ist gleichfalls sehr beschleunigt, und beim Druck auf die Lebergegend äußern die Kranken große Schmerzen.

Das aus der Ader gelassene Blut ist anfänglich dunkel und schmierig; wird jedoch später grün-schwärzlich und scheidet grünlich erscheinendes bitter schmeckendes Blutwasser ab.

Die Genesung erfolgt nur selten und schreitet langsam vor, vielmehr steigern sich bei den meisten Patienten die Zufälle, und unter zunehmender Entkräftung und einem wässerig blutigen Durchfall sterben die Thiere nach einem Zeitraume von drei bis sechs Tagen.

Eröffnungsbefund. Die Cadaver gehen schnell in Fäulniß über, weshalb sie auch schon nach kurzem Liegen stark aufgetrieben sind. Die Muskulatur ist schlaff, mürbe und schmutzig gelb gefärbt. Die Leber ist beträchtlich vergrößert, hell oder schmutziggelb oder dunkel beschaffen und läßt dunkle Streifen und Flecke wahrnehmen; ihr Parenchym ist dunkel, mürbe, leicht zerreißbar und blutreich. Die Gallenblase enthält viel wässerige, oder auch dicke braungrünliche Galle. Die Milz ist aufgetrieben und im Innern gleichfalls mürbe und reich an Blut. Die Mägen und der Darmkanal zeigen äußerlich mehr oder weniger begrenzte streifige Stellen, reichlich mit Blut gefüllte Venen und enthalten im Innern viel schmierige schleimige Flüssigkeit. Die Nieren und die Lungen sind hyperämisch und auch in den Blutleitern des Gehirnes findet sich ziemlich viel Blut; das Herz ist welk.

Ursachen. Eine besondere Anlage, die dem einen oder dem anderen Geschlechte oder einer gewissen Altersperiode eigen wäre, ist nicht bekannt, da bis jetzt solches nicht beobachtet werden konnte, obschon diese Krankheit gern enzootisch auftritt. Auch ist man bis jetzt bezüglich der Ursachen noch nicht im Reinen und beschuldigt in erster Linie die zu reichliche Verfütterung bereits angesäuerter Kartoffelschlempe und heiße dunstige Stallungen, in zweiter Linie aber feuchte Weide und nasses kaltes Wetter während der Weidezeit.

Wesen. So lange man noch nicht weiter in der Erkenntniß der Ursachen vorgerückt ist, wird es schwer das Wesen dieser Krankheit nur einigermaßen festzustellen und könnten darüber höchstens nur Vermuthungen ausgesprochen werden. Daraus geht also hervor, daß beim Ausbruche dieser Krankheit allen einzelnen Momenten die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden ist, um ihre Natur allmählig gründlicher kennen lernen zu können.

Behandlung. Diese hat nur im Entwickelungsstadium der Krankheit gute Erfolge, während sie bei der wirklich ausgebildeten Krankheit nur wenig ausrichten kann.

Bei dem ersten Eintritt der Krankheit wird es daher ungesäumt nothwendig, die Ursachen zu erforschen und dieselben sorgfältigst zu beseitigen, gutes naturgemäßes Futter zu verabreichen und trockene Höhenweiden, oder wo Haidekrautweiden disponibel sind, solche einzuräumen. Im Spätherbste und während des Winters kann die Weide auf kräftigen Roggensaaten vortheilhaft wirken (vergl. dazu § 224 S. 444 des ersten Bandes). Innerlich erhalten die Schafe dazu bittere und aromatische Mittel, in Verbindung mit Salz, etwa in nachfolgender Verbindung.

Nimm: Enzianwurzelpulver,
Calmuswurzelpulver,
Wermuthkrautpulver,
Kochsalz, v. j. 1 ℔.
Mache mit einer gleichen Gewichtsmenge Kleie
daraus ein Pulver. Täglich davon so
viel vorzulegen als die Schafe auflecken.

Als Getränk bekommen die Thiere Leinkuchentrank, und dürfen dieselben nicht zu warm gehalten werden, da die zu hohe Temperatur die Blutzersetzung begünstigt.

Den von der Krankheit stärker befallenen Schafen wird dazu noch Salz- oder Schwefelsäure in geeigneter Verdünnung gereicht. Man setzt also eine bis ein und eine halbe Drachme Säure einem halben Pfunde Wasser zu, und reicht dies Gemisch während eines Tages auf viermal. An der rechten unteren Bauchwand, in der Lebergegend, wird die Wolle abgeschoren und eine Salbe von zwei Theilen Lorbeeröl und einem Theil Salmiakgeist zweimal nacheinander kräftig eingerieben. Der Aderlaß kann nur versuchsweise empfohlen werden, da er sich bisher nicht in allen Fällen bewährt hat.

Das Wollefressen.

Wollezupfen. Wollenagen.

Literatur.

* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 27.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 90.
* Herings Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1857 S. 44 und 1859 S. 42.
* Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1861, S. 487.
* May, Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern 1866, S. 162.
* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1856/57 S. 146, 1857/58 S. 156, 1861/62 S. 172.
* Neithardt, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 94.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1362.
* Vierteljahresschrift für wissenschaftl. Veterinärkunde Bd. XVII. S. 24 Anal.
Annalen der Landwirthsch. (preuß.) Bd. XVII. S. 237.
Bank- und Handels-Zeitung, Beibl. 1861, Nr. 31.
Elsner, Erfahrungen in der höheren Schafzucht S. 185.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 130.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 112.
Pohlenz, die Thierzüchtung ꝛc. S. 82.
Landwirthschaftliches Centralbl. von Wilda 1859 Bd. I. S. 308.

Das Wollefressen kommt oft ziemlich ausgebreitet sowohl bei den erwachsenen Schafen, wie bei den Sauglämmern vor, wobei die Ursachen des Uebels bei den ersteren und letzteren etwas verschieden sind. Aus diesem Grunde soll das Uebel, welches in den Heerden großen Nachtheil durch Verlust an Wolle und selbst an Thieren herbeiführen kann, in seinem Vorkommen bei den älteren Schafen und den Lämmern getrennt betrachtet werden.

a. Das Wollefressen bei den erwachsenen Schafen.

§ 21.

Verlauf. Meistens fängt ein einziges oder fangen einige Schafe an von anderen Schafen die Wolle abzunagen, was besonders gern bei den Hammeln, die im übrigen Haufen stehen, bei dem Hammelhaufen überhaupt, oder auch bei den trächtigen Schafen vorzukommen pflegt; nur äußerst selten benagen sich die Schafe selbst [1]).

Alsbald beginnen aber auch andere Schafe Wolle zu fressen, und zwar benagen sie am liebsten das oder diejenigen Thiere, welche gleich von vorn herein angegriffen wurden und deren Wolle nicht selten von Urin oder Koth beschmutzt ist. Bald zeigen sich immer mehr Wollefresser und die Gier nach Wolle wird bei denselben immer größer, wodurch in kurzer Zeit viele Schafe

---

[1]) Ich konnte nur ein einziges altes schlecht genährtes Mutterschaf beobachten, das seine eigene Wolle benagte. Dies geschah an verschiedenen Körperstellen aber so heftig, daß es die Haut dabei verletzte; nebstdem rieb es sich auch an harten Gegenständen so stark, daß die Haut blutete. Das Uebel war weder durch äußere noch durch innerlich angewandte Mittel zu beseitigen. Bei schlechtem Appetit stand das Thier nach vier Wochen, fast bis zum Skelet abgemagert, um, und die Sektion ließ lediglich die Leber abnorm: mißfarbig, sehr mürbe und leicht zerreißbar, auffinden.

ihre Wolle ganz oder großentheils verlieren. Hier und da kommt dann auch bei einzelnen Wollefressern Verstopfung vor; es wird ihre Wolle trocken, die Schleimhäute werden blaß und ihr Ernährungszustand ist nicht immer befriedigend, während wieder andere sich gut in der Ernährung halten.

Ich beobachtete aber auch wie in einzelnen Jährlingshaufen, nach einer plötzlich eingeführten fehlerhaften Fütterung (mit viel Malzkeimen) nach wenigen Tagen schon die Hälfte der Thiere gierig Wolle fraß.

Während der Nacht verhalten sich die Wollefresser ruhiger und nehmen weniger Wolle auf.

Der Appetit der wollefressenden Schafe ist dabei in der Regel ungestört und ebenso auch das Wiederkauen. Bei lange fortgesetzter Dauer und einem hohen Grade des Uebels will Preußler aber beobachtet haben, daß, als sich die Schafe die Wolle total abgefressen hatten, sie sich sogar theilweise wund bissen.

Tödtliche Ausgänge des Wollefressens sind, außer einer Beobachtung des preußischen Departements-Thierarztes Wagenfeld, wo von 400 Stücken mehrjähriger Schafe, welche stark Wolle fraßen, 26 Stücke davon zu Grunde gingen, die indeß nicht secirt wurden, — nicht bekannt, da auf die Länge hin die veranlassenden Ursachen des Uebels, wenn auch nicht immer absichtlich, weil man sie vielfach noch nicht gehörig kennt, so doch durch die in der fortgeschrittenen Jahreszeit veränderte Haltung der Schafe entfernt werden. In vielen Schäfereien hat man sich aber schon veranlaßt gesehen, um dem vorgeschrittenen Uebel Einhalt zu thun, die Schafe sofort scheeren zu lassen, woraus also die Größe des Verlustes, welche dieser krankhafte Zustand hervorbringt, gehörigermaßen ersichtlich wird.

Ursachen. Vor Allem ist bei der Betrachtung der ursächlichen Momente festzuhalten, daß das Wollefressen beinahe stets nur während der Winterhaltung auftritt und bei dem Beginne des Weidetriebes, ja bisweilen schon nach dem Beweiden der Saatfelder in den Wintermonaten verschwindet, während des Weideganges indeß nur selten zur Beobachtung gelangt. Nach den Mittheilungen mehrerer Schafzüchter wird das Wollefressen hervorgebracht durch anhaltend zu reichliche Fütterung mit Kartoffelschlempe. Ich beobachtete wie das Uebel, wie schon erwähnt, sehr rasch und stark in der Heerde ausgebreitet eintrat, als man die Jährlingshammel, ohne vorherigen Uebergang, mit sehr viel Malzkeimen und nur wenig Stroh fütterte, welcher abnorme Zustand aber auch ebenso schnell nach einem größeren Zusatze von Rauhfutter zu ihrer Ernährung und Entziehung eines Theiles der Malzkeime wieder verschwand.

Bei ziemlich gleicher Fütterung tritt das Wollefressen jedoch in einzelnen Jahrgängen dennoch häufiger ein als in anderen, wo dasselbe nur wenig verbreitet oder ganz vereinzelt vorkommt.

Preußler und Paylau berichten, wie nasses Futter, längere Zeit hindurch gereicht, das Wollefressen hervorbrachte und begründen ihre Ansicht mit nachstehender Erfahrung. In einer Heerde trat das Wollefressen ein, als Kartoffelfütterung mit Oelkuchentrank zur Ernährung derselben eingeführt ward, das sofort wieder verschwand, nachdem den Schafen vorwaltend trockene Nahrung verabreicht wurde. Zum Versuche wurden nun zwanzig Hammel der schlimmeren Sorte ausgesucht und mit Kartoffeln als Hauptfutter gemästet. Täglich erhielten sie einen Scheffel davon mit zwei Metzen Hinter-

getreideschrot neben Häcksel; kein Heu, sondern Morgens und Abends blos etwas Roggenstroh. Darauf stellte sich das Wollefressen in hohem Grade bis zum blutigen Benagen der Haut bei den Schafen ein. Im Jahre darauf wurden viele Wollefresser allein gestellt und mit Kartoffeln und Heu, so viel sie von dem letzteren verzehren mochten, gefüttert, worauf sich das Wollefressen verlor.

Körte bezeichnet einen Fall, wo das Wollefressen zwei Jahre nacheinander in einer Heerde eintrat, die bei gutem trockenen Futter einen befriedigenden Ernährungszustand hatte. Das plötzliche Hervortreten dieser Erscheinung veranlaßte genaue Untersuchungen darüber anzustellen, welche ergaben, daß kurz nach dem Tränken aus einem neuen Brunnen das Wollefressen eintrat. Die hierauf vorgenommene chemische Untersuchung des Wassers von dem bisher benutzten alten sowie von dem neuen Brunnen ergab, daß ersteres sehr eisenhaltig war. Als die Schafe nun wieder mit dem Wasser aus dem alten Brunnen getränkt wurden, verschwand das Wollefressen in kurzer Zeit.

Seer giebt an, daß das Wollefressen in solchen hochfeinen Merinoheerden vorkomme, wo die Skrophulosis (vergl. §§ 72 und 159) zur Entwickelung gekommen sei.

Fernerhin nimmt man als Ursachen des Wollefressens noch die Verfütterung von zu viel Häcksel und zu wenig Langfutter an; beschuldigt das Heu von torfigem, saurem Grunde und heiße, dunstige Stallungen; zu spärliche Ernährung der Schafe überhaupt; zu vieles Stehen derselben vor leeren Raufen und davon resultirende Langweile, wodurch sodann die Schafe gewissermaßen zur Unterhaltung an der Wolle spielten, sie benagten und verschluckten, worauf durch Nachahmung auch andere Schafe in diese üble Gewohnheit verfielen.

Wie das Wollefressen auch bei anhaltend zu spärlicher Ernährung der Schafe eintritt, geht aus §§ 76 und 213 S. 135 und 414 des ersten Bandes hervor, wohin hiermit verwiesen wird [1]).

Daß Mangel an Salz bei den Schafen auch Anlaß zum Wollefressen gebe, ist eine vielfältige Annahme und geht auch aus dem § 200 S. 386 des ersten Bandes klar hervor.

Wesen Dasselbe beruht offenbar, abgesehen von der Langweile der Thiere, in einer Verstimmung der Magennerven, welche durch den Mangel an normalem Trockenfutter oder Wasser, von viel zu kurzem Häcksel und Kleinfutter oder übermäßiger Zufuhr von nicht naturgemäßen Nahrungsmitteln entsteht, wodurch das Kauen, die Speichelabsonderung, das Wiederkauen und die Magenabsonderung und Verdauung nicht gehörig angeregt und mehr oder weniger alterirt wird, und nun das unnatürliche Verlangen der Thiere nach Wolle eintritt. Einzelne Beobachter nehmen auch an, daß Säure in den Mägen und Schärfe im Blute als die Grundursache des Uebels zu betrachten sei, welche Annahme für alle Fälle nicht stichhaltig sein kann, weil oftmals schon säuretilgende Mittel ohne allen Erfolg zur Anwendung gelangten.

---

[1]) Wenn im hohen Norden im Freien lebende Schafe während des Winters verschneit werden, noch ehe sie von ihren Hirten geholt werden konnten, so fressen sie sich oft gegenseitig die Wolle ab, um sich noch längere Zeit erhalten zu können.

§ 22.

Behandlung. Vielfach ist die Erfahrung gemacht worden, wie aus dem Vorhergehenden schon einigermaßen ersichtlich ist, daß, sobald man die mit dem Uebel behafteten Schafe mit hinreichenden und anderen, mehr naturgemäßen Futtermitteln versah, wozu auch eine angemessene Salzgabe gerechnet werden muß, oder wenn man die Schafe auf Wintersamenweide oder im Frühjahre überhaupt auf die Weide brachte, das Wollefressen in kurzer Zeit verschwand. Die Ursachen, in einer abnormen Ernährung begründet, wohin auch der Mangel einzelner nothwendiger Nährstoffe, wie z. B. bei geringem sauren Heu u. dgl. zu rechnen ist, sind demnach gleich nach dem Eintritt des Uebels zu entfernen und hat eine zweckmäßige Fütterung, selbst mit Verabreichung von etwas Hafer- und Gerstenbruch bei bisher zu spärlicher Ernährung, an deren Stelle zu treten. Die mit dem Uebel behafteten Thiere werden dazu ohne Säumen bis zu ihrer Heilung einzeln allein aufgestellt und ist deren Stallabtheilung etwas dunkel zu halten. Auch Lupinenheu und Haidekraut sind in einzelnen Fällen schon mit gutem Erfolge in Anwendung gekommen.

Im Falle nun diese Anordnungen bei einem weiter vorgeschrittenen Grade der Krankheit nicht ausreichend sein sollten, müssen unter strenger Beibehaltung derselben die krankhafte Verdauung umstimmende, verdauungsstärkende und säuretilgende Mittel in Anwendung gelangen, zu welchem Zwecke ich von der nachstehenden Verbindung einen guten Erfolg hatte.

Nimm: Calmuswurzelpulver,
Fenchelsamenpulver, v. j. ℥jjj,
Kochsalz ʒ VI,
Kohlensaure Magnesia ℥j.
Mische zum Pulver. Morgens und Abends dem kranken Schafe einen halben bis ganzen Eßlöffel voll einzugeben.

Sollte aber bei dieser Behandlung das Leiden noch nicht zur Heilung gebracht werden, so können Pulver von Rainfarrnkraut, Angelikawurzel, Wachholderbeeren und Stinkasant, nebst Fichtensträuchern zum Fressen; dann Leckpulver, bestehend aus Kreide und Asche in Verbindung von Malz- und Haferschrot, wozu noch unter das Futter geschnittene Fichtensträucher kommen, zur Anwendung gelangen.

Aeußerlich kann man auch die Körperstellen der Schafe, welche stärker benagt werden, entweder mit einer Wermuthabkochung oder mit stinkendem Thieröl bestreichen, um auf solche Weise das Wollefressen zu verhindern, da der Geruch und Geschmack der beiden genannten Ingredienzien den Schafen widerlich ist [1]).

b. Das Wollefressen bei den Lämmern.

§ 23.

Verlauf. In dem Alter von zwei bis sechs Wochen fangen die Lämmer an die Wolle ihrer Mütter zu benagen und zwar vorzugsweise an den Unter-

---

[1]) Rudzinski macht jedem Wollefresser einen kleinen Querschnitt in den Nasenknorpel; die salzige Beschaffenheit des Fettschweißes soll dann auf die Wunde so reizend wirken, daß das Schaf vom Wollefressen abstehe (Allgemeine Land- und Forstwirthschaftliche Zeitung 1859 S. 505).

und Oberschenkeln, sowie am Bauche und Schweife derselben. Zuerst nagen sie nur spielend wenig Wolle ab, worauf sie alsbald recht gierig darnach werden und sodann auch andere Schafe benagen. Dabei zeigen sich die meisten Thierchen gesund, haben guten Appetit und saugen in gehöriger Weise, wobei die größere Zahl entsprechend wächst. Gewöhnlich gehen mit den Excrementen der Wollefresser Wollhaare ab, die insbesondere im weichen Kothe leicht aufzufinden sind. Einzelne Lämmer jedoch, welche sehr viele Wolle aufnehmen, bleiben, namentlich bei den grobwolligen Racen, deren gröbere Haare die Verdauungsorgane mehr belästigen, mager, entwickeln sich nicht entsprechend und gehen bisweilen nach den eingetretenen Symptomen einer Magen-Darmentzündung zu Grunde.

Eröffnungsbefund. Bei derartig umgestandenen Lämmern lassen sich nicht nur vereinzelte Wollhaare und größere Massen Wolle in den Mägen und im Darmkanal wahrnehmen, sondern es zeigen sich auch im Labmagen einzelne oder mehrere lockere Wollknäuel welche die Größe einer Hasel- oder Welschnuß haben, wozu dann die Schleimhaut dieser Organe eine entzündete, ja stellenweise eine ecchymotische und brandige Beschaffenheit auffinden läßt. Die aufgenommene Milch ist theilweise zu käsigen Massen geronnen, und es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, daß die Pförtneröffnung des Labmagens durch die Wollknäuel und Käseklumpen einigermaßen verschlossen wird. Die sämmtlichen übrigen Eingeweide sind aber in der Regel gesund.

Ursachen und Wesen. Als solche sind von mehreren Beobachtern angesehen worden: abnorm beschaffene Muttermilch, in der nicht die nöthige Menge von Salzen enthalten sei, weshalb alsdann die Lämmer die mit Koth und Urin beschmutzte (salzige) Wolle abzupften und verschluckten; das Stehenlassen der Wolle an den Eutern der Mütter, wodurch die Jungen das Wollefressen lernen müßten; eine eigenthümliche Beschaffenheit des Futters, das nach seiner Aufnahme der Wolle der Mütter einen für die Lämmer angenehmen Geschmack verleihe; Magenversäuerung und so manches Andere noch. Seer nimmt an, daß mit der Skrophulosis behaftete Lämmer eine große Neigung zum Wollefressen hätten (vergl. Skrophulosis § 71 ff.).

Ich konnte das Wollefressen der Lämmer bei verschiedenen Lammungszeiten und bei ungleicher Fütterung derselben sehr oft beobachten und fand jedesmal dasselbe nur dann stärker eintreten, wenn zur Zeit, in der die Lämmer anfangen zu fressen und später noch, die Mütter nicht hinlänglich reichlich mit angemessen guten Futtermitteln versehen werden, wovon Milchmangel für die Lämmer eintreten muß, und die Lämmer dabei kein, oder zu wenig zusagendes und leicht verdauliches Futter erhalten. Aus Langweil und Hunger, namentlich wenn die Lämmer anhaltend bei ihren Müttern bleiben dürfen, spielen sie dann zuerst an der Wolle und lernen auf solche Weise bald das Benagen derselben, was bei ihnen nach und nach so stark werden kann, daß sie allmählig mancher Mutter bis zu einem Viertelpfund und mehr Wolle abfressen, auf welche Weise das Wollefressen in doppelter Hinsicht Schaden bringt. Dabei wird aber nicht verkannt, wie die Wolle einzelner Schafe von den Lämmern vorzugsweise gern abgezupft wird und vielleicht eine mehr salzige Beschaffenheit ihres Fettschweißes dieses veranlaßt.

Auch Elsner hegt die von mir ausgesprochene Ansicht, und Kreisthierarzt Mann hatte Gelegenheit zu beobachten, wie in einer Schäferei, wo die Lämmer nicht hinlänglich Muttermilch bekamen und deshalb Wollefresser wurden,

das Uebel sofort schwand, als die Lämmer versuchsweise noch etwas Kuhmilch erhielten.

Geht die aufgenommene Wolle nicht immer vollständig wieder mit den Excrementen ab und häuft sich vielmehr im Labmagen an, so stört sie die Verdauung und übt fortwährend, zumal in Knäueln vereinigt, einen Reiz auf die Schleimhaut, wodurch bei den Lämmern eine abnorme Verdauung und Ernährung eintritt, und endlich eine hinzutretende Magenentzündung den Tod derselben herbeiführt.

§ 24.

Behandlung. Wo die veranlassenden Ursachen so bestimmt wie hier aufzufinden sind, da wird die Beseitigung des Uebels leicht. Es sind sowohl die Mütter wie die Lämmer mit hinreichend viel und zusagendem Futter zu versehen und sollen die Barren und Raufen der Lämmer niemals leer sein, damit dieselben also spielen und zugleich sich vollkommen sättigen können. Werden dann dazu die Lämmer von der dritten Woche ihres Alters an, durch eingerichtete Schlupfvorrichtungen im Stalle gehörig separirt von den Müttern gehalten und des Tages nur einigemal zu denselben zum Saugen gelassen (vergl. § 157 S. 292 des ersten Bandes), so ist das Wollefressen nicht zu befürchten, und kommt es je einmal, durch Nichtbeachtung dieser angegebenen Regeln zum Vorschein, so ist es in der kürzesten Zeit auf die angegebene Weise leicht zu beseitigen. Es müssen die Lämmer alsdann aber auch Nachts von den Müttern entfernt bleiben, weil Einzelne ebenso während der Nacht das Wollefressen treiben.

Die Anwendung von verschiedenen Leckpulvern zur Beseitigung des Wollefressens, deren Zusammensetzung die Verfertiger derselben sorgsamst geheim halten, ist also entweder total unnütz oder doch nur von sehr untergeordneter Bedeutung, ebenso wie auch verschiedene andere empfohlene Vorbeugungsmittel.

Will zur Beseitigung des Wollefressens zu Medikamenten gegriffen werden, so können jedem Lamme täglich zweimal einige Kaffeelöffel voll von demjenigen Pulver gegeben werden, welches bereits bei dem Wollefressen der Schafe als wirksam bezeichnet wurde.

Die Sandkrankheit des Verdauungskanales.

Versandung des Verdauungskanales. Erdfäule.

Literatur.

* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1853/54 S. 112.

* Schmidt, Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft 1865 S. 86.

Schlesische Landwirthschaftliche Zeitung 1867 Nr. 32.

§ 25.

Sticken in Neus beobachtete diese Krankheit, von welcher er folgende Mittheilung macht.

Symptome und Verlauf. Die Freßlust nahm bei den kranken Schafen ab und dieselben wurden träger, wobei sie immer viel lagen. Nach zwei Tagen fingen sie an auf andere Schafe zu springen, ohne daß aber an den

Thieren auffallende Krankheitssymptome hätten wahrgenommen werden können. Die Koth= und Urinausscheidung war gestört und bald wurde nur noch sehr wenig Koth und Urin ausgeleert. Nach weiteren zwei bis drei Tagen stellte sich dazu Lähmung des Hintertheiles ein, so daß die Thiere nicht mehr aufstehen konnten; war dieser Lähmungszustand einmal stark ausgebildet, so erfolgte dann der Tod der Thiere jedesmal nach drei bis vier Tagen.

Eröffnungsbefund. Der erste, zweite und vierte Magen enthielt wenig, der dritte jedoch viel feinen Flußsand; im Dickdarm fand sich solcher aber in größter Menge und auch in den dünnen Gedärmen war er in großer Quantität vorhanden. Die Schleimhaut im Labmagen sowie auch im Darmkanale zeigte leichte Entzündung. Alle übrigen Eingeweide waren jedoch gesund.

Ursachen. Die Entstehung der Krankheit konnte in einzelnen Fällen im Tränken der Schafe aus einem Bache angesehen werden, der viel solchen Flußsand führte wie er in dem Verdauungskanale der Schafe aufgefunden wurde. Sobald nun die Heerde nicht mehr aus diesem Bache saufen durfte, war auch die in Rede stehende eigenthümliche Leidensform nicht mehr zu beobachten. Schmidt sagt aber bezüglich dieser Krankheitsform, daß alle Schafe welche schlecht genährt würden, auf der Weide wie im Futter übermäßig viel Erde aufnähmen. In anderen Fällen war das Behüten der Lupinenstoppel nach Regen als die Ursache anzusehen, auf der die ausgefallenen Lupinenkörner reichlich mit Sand bedeckt waren.

Sand wird auch bisweilen im dritten und vierten Magen, wie nicht minder im Blinddarme gefunden, wenn die Schafe an der Bleichsucht leiden, von welchem Umstande die Bezeichnung Sandfäule kommt (vergl. § 58).

Die Wurmkrankheiten des Magens und Darmkanales.

Wurmsucht. Wurmkachexie

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 66.
* Fuchs, pathologische Anatomie der Haussäugethiere S. 326 und 350.
* Funke, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. II. S. 522 und 546.
* Gerlach, Handbuch der gerichtl. Thierheilkunde Abthl. I. S. 507 und 509.
* Hartmann, Magazin für die gesammte Thierheilkunde, 28. Jahrg. S. 123.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 33.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 91 u. 94.
* Hering, spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 153.
* Hering, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1855 und 1856, 1857 u. 1860.
* Körber, Krankheiten des Rindviehes und der kleinen Haussäugethiere Bd. II. S. 190.
* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1861/62 S. 174. 1856/57 S. 144. 1858/59 S. 136. 1859/60 S. 188. 1864/65 S. 145 und 187.
* Neithart, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 74 und 75.
* Röll, Lehrbuch d. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere S. 564.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 740.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. II. S. 1658 und 1661.
* Wirth, Lehrb. der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Haussäugethiere S. 17.
Möglinsche Annalen der Landwirthschaft Bd. XVII S. 79.
Monteton, Frhr. von, die wichtigsten Lämmerkrankheiten und deren Heilung S. 13.

§ 26.

In den Mägen und dem Darmkanale der Schafe kommen verschiedene Eingeweidewürmer (Enthelminthes) vor, nämlich:

Aus der Ordnung der Platt- oder Bandwürmer — Cestoden — der ausgebreitete Bandwurm (Taenia expansa) im Dünndarme.

Aus der Ordnnng der Saugwürmer — Trematoden — das kegelförmige Endloch (Amphistoma conicum) im Wanste[1]).

Aus der Ordnung der Rundwürmer — Nematoden — der verwandte Haarkopf (Trichocephalus affinis) im Blind- und Grimmdarm; der Pallisadenwurm mit abwärts gekehrtem Munde (Strongylus hypostomum) im Dünn- und Dickdarm; der übergebogene Pallisadenwurm (Strong. cernuus) im Dünn- und hier und da auch im Dickdarm; der dünnhalsige Pallisadenwurm (Strong. filicollis) im Dünndarme; der gedrehte Pallisadenwurm (Strong. contortus) im Labmagen. Diese Würmer reizen nicht nur den Verdauungskanal, sondern stören seine wurmförmige Bewegung und die Verdauung; in größerer Zahl vorhanden, verstopfen sie alsdann auch den Darm und behindern die normale Blutbildung und Ernährung.

Am häufigsten kommt bei dem Schafe vor: der Bandwurm und der gedrehte Pallisadenwurm, zumal bei den Lämmern und Jährlingen, bei welchen beiderlei Eingeweidewürmer oft in solcher Zahl vorhanden sind, daß viele Thiere durch ihre Anwesenheit beträchtlich leiden — daher diese Eingeweidewürmerkrankheiten gern Seuche genannt werden — und endlich daran zu Grunde gehen. Wenn auch bei älteren Schafen diese Wurmleiden seltener auftreten, so können sie aber dennoch ziemlich große Verluste bei ihnen herbeiführen. Die übrigen genannten Enthelminthen werden hingegen nur selten aufgefunden.

Eigenthümlich ist es, daß das Auftreten der bezeichneten Wurmkrankheiten häufiger im nördlichen als im südlichen Deutschland beobachtet wird. Ob dieses nun in der Natur begründet ist, oder vielleicht darin, daß dort mehr feinwollige Schafe gezüchtet und mithin diese beiden Schafkrankheiten dort öfter constatirt werden als in Süddeutschland, diese Frage läßt sich bis jetzt noch nicht mit Bestimmtheit beantworten.

Wegen ihrer schlimmen Wirkungen müssen die eigenthümlichen Krankheitsformen des Bandwurmes und des Pallisadenwurmes gründlich vorgeführt werden, während hingegen schädliche Wirkungen von den übrigen Eingeweidewürmern des Verdauungskanales nicht bekannt sind, diese vielmehr bei sorgfältig vorgenommenen Sektionen der Schafe blos nebenher aufgefunden werden.

I. Die Bandwurmseuche (Cachexia per taenias) der Lämmer.

§ 27.

Symptome und Verlauf. Die ersten Krankheitserscheinungen, hellgefärbte und an Fettschweiß arme Wolle, werden gewöhnlich übersehen, und

---

[1]) Das Amphistoma conicum hat eine Länge von 2 bis 6''', und ist vorne kaum ½''', hinten 1 bis 1½''' dick. Dieser Wurm kommt nicht oft, wenn er aber vorkommt, dann zahlreich vor.

wird den Thieren erst dann eine größere Aufmerksamkeit zugewendet, wenn die Lämmer auffallend im Wachsthum zurückbleiben und dabei schlecht genährt sind, oder ältere Thiere bei sonst guter Haltung auffallend abmagern und ein schlechtes bleichsüchtiges Aussehen bekommen[1]). Bei sorgfältiger Beobachtung bemerkt man nun, daß derlei Thiere viel fressen, namentlich viel saufen, dabei nicht gehörig munter sind, und die Schleimhäute eine blasse und schmierige Beschaffenheit haben. Der Leib ist voll, etwas hart, öfters von Luft aufgetrieben und der Koth ist abwechselnd trocken, oder weich und übelriechend. Die Thiere krümmen meistens den Rücken nach oben, heben den Schweif öfter in die Höhe, drängen auf den After, ohne Mist zu entleeren und zeigen bisweilen Unruhe und Schmerzen im Leibe.

Beim Abgange des Kothes bemerkt man in der etwas vorgeschrittenen Zeit der Krankheit hier und da als das sicherste Zeichen der vorhandenen Bandwürmer, mehrere zusammenhängende Glieder (Proglottiden) und größere Stücke von Bandwürmern. Bei genauer Untersuchung der Kothmassen findet man aber in kleinen Grübchen derselben kleine 2 bis 3''' lange und $\frac{1}{3}$''' breite, sich bewegende weiße Körperchen eingelagert, die man für Würmer halten könnte, welche aber lediglich einzelne losgestoßene Glieder der Bandwürmer sind, von denen später noch gesprochen werden wird.

Nach Wochen langer Dauer der Krankheit tritt eine starke Abmagerung der Thiere und ziemlich blasse Färbung der Schleimhäute ein; die Wolle wird immer mehr fahl gefärbt und die Haut zunehmend trockener, wodurch die Krankheit allmählig das volle Bild der Kachexie darbietet. Unter fortwährender Verschlimmerung der einzelnen Symptome und endlichem Liegenbleiben der Thiere schließt dann nach einigen Monaten die Krankheit in vielen Fällen mit dem Tode.

Zur Sicherstellung der Diagnose, wenn der Abgang von Wurmgliedern nicht beobachtet werden kann, ist es zweckmäßig, rechtzeitig ein oder einige kranke Thiere zu schlachten und genaue Sektionen an ihnen vorzunehmen, damit die Kur möglichst bald kann eingeleitet werden.

Eröffnungsbefund. Das Unterhautzellgewebe und die Muskulatur sind arm an Fett, blaß und schmierig. Der Dünndarm ist oft auf weite Strecken stark aufgetrieben und scheinen die in demselben vorhandenen Bandwürmer, wovon öfters zwei und drei Exemplare nebeneinander liegen, weißlich durch. Bei der Oeffnung des Dünndarmes zeigen sich außer viel hellbrauner Schleimmasse und wenig Chymustheilen, zahlreiche Bandwürmer von verschiedener Größe; nebstdem finden sich im Dünndarm noch einzelne Exemplare von Strongylus hypostomum und cernuus, und im Dickdarme, vorzugsweise im Blinddarm, gewöhnlich zahlreiche Exemplare von Trichocephalus affinis[2]). Ich fand bei Lämmern das Gewicht der aus

---

[1]) Hier und da fand ich aber doch bei verunglückten, oder an anderen Krankheiten umgestandenen gut genährten, freilich älteren Lämmern bei der Eröffnung mehr oder weniger Bandwürmer im Darmkanal.

[2]) Leuckart übertrug im Februar eine Anzahl weiblicher Exemplare von Trichoc. affinis in ein Aquarium, um die Embryonen zur Entwickelung zu bringen. Nach sieben Monaten war der mütterliche Organismus zerfallen und man sah die Embryonen im Innern der Eier in deutlicher, wenn auch nur schwacher Bewegung. Der gesammte Inhalt des Aquariums wurde nun nach Ablauf des siebenten Monats an ein Schäfchen verfüttert, das 16 Tage später geschlachtet wurde. Dem unbewaffneten Auge bot der Dickdarm nichts

dem Dünndarme genommenen Bandwürmer 2 bis $2\frac{1}{2}$ Unzen betragen. Im Dickdarme finden sich dann noch Bandwurmtheile von 4 bis 6 Gliedern, die aber bis in den Mastdarm vorgerückt, wieder unter sich, wie schon erwähnt ward, zerfallen und gegen den After vereinzelt sind. Diese einzelnen Glieder sind lang gestreckt und erscheinen wie selbstständige Würmchen. Untersucht man diese Glieder unter dem Mikroskope, so findet man in ihrem Innern zahlreiche gleichgeformte bräunliche Körperchen, die eine ovale Form besitzen. Sobald derlei Bandwurmglieder zwischen den Deckgläsern zerdrückt werden, treten diese Körperchen aus den Gliedern hervor und stellen sich sonach als die Eier der Proglottiden dar. Die übrigen Eingeweide der Bauch- und Brusthöhle sind meistens normal, nur ist überall im Körper wenig wässeriges, ja sogar nur wenig geröthetes Blut zugegen. Unter dem Mikroskope zeigten sich im Blute nur wenig und meistentheils blasse Blutkügelchen.

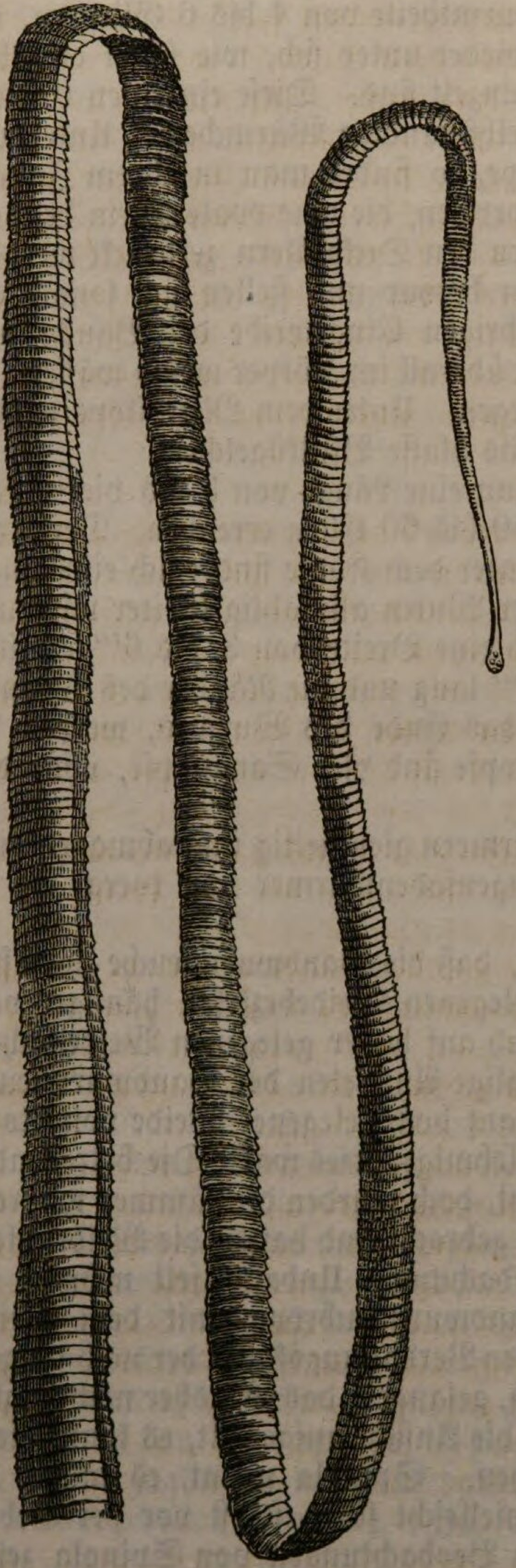
Die Taenia expansa, Figur 2, kann eine Länge von 3 bis vier Ellen, wie ich sie sah, nach Anderen aber von 50 bis 60 Ellen erreichen. Der Kopf ist klein und leierförmig, unmittelbar hinter dem Kopfe findet sich eine einige Linien lange Einschnürung, worauf der Wurm allmählig breiter wird und am hinteren Ende des Leibes gewöhnlich eine Breite von 3 bis 6''' erreicht. Die einzelnen Glieder sind kurz, kaum 1''' lang und die Ränder des Wurmes erscheinen gezähnt. Nach hinten, gegen das Ende des Wurmes, werden die Glieder allmählig etwas breiter. Am Kopfe sind vier Saugnäpfe, ohne daß aber ein Hakenkranz zu bemerken wäre.

Oftmals kommen mit den Bandwürmern gleichzeitig im Labmagen viele Magenwürmer, und in den Lungen Lungenfadenwürmer vor (vergl. §§ 29 und 50).

Ursachen. Es ist Erfahrungssache, daß die Bandwurmseuche in nassen Jahrgängen und in feuchten niedrig gelegenen Weidebezirken häufiger vorkommt, als in trockenen Jahrgängen und auf höher gelegenen Weideflächen. Gleichwohl beobachtete ich das zweimalige Auftreten der Bandwurmseuche bei halbjährigen Lämmern, die lediglich auf hoch gelegener Weide von Rothklee und Gras gingen, deren Untergrund lehmiger Kies war. Die betreffenden Jahrgänge waren zwar vorwaltend feucht, doch wurden die Lämmer während der regnerischen Zeit nicht auf die Weide gebracht und hatten die Weideschläge eine östliche und südliche Lage und Abdachung. Unbezweifelt nehmen die auf die Weide gehenden Thiere die Bandwurmembryone mit dem Weidefutter auf. Wie aber diese Embryone in den Verdauungskanal der noch saugenden Lämmer, die noch kein Futter erhalten, gelangen, das ist bisher noch fraglich und haben aus diesem Grunde Einzelne die Ansicht aufgestellt, es könne dieses nur durch die Milch der Mütter geschehen. Spinola meint, es müßte der Grund zur Krankheit schon bald nach, vielleicht schon selbst vor der Geburt der Lämmer gelegt werden. Nach den Beobachtungen von Spinola zeigte sich die fragliche Krankheit nur in Heerden, in welchen bei den neugeborenen Lämmern ein namhafter Abgang an der Ruhr stattgefunden hatte, und spricht

Außergewöhnliches dar; als aber das Mikroskop zu Hülfe genommen wurde, zeigte sich, daß in dem Darmschleime viele Trichocephalen vorhanden waren, deren Gesammtzahl Leuckart auf viele Hunderte schätzte. Bei einem zweiten solchen Versuche, wobei das Versuchsthier vier Wochen nach der Fütterung getödtet wurde, waren Trichocephalen von 15 bis 30 Mm. vorhanden, die ihre Geschlechtsentwickelung zum Theil schon vollständig durchlaufen hatten und auch bereits die spätere Körperform besaßen (die menschl. Parasiten Bd. II. S. 127).

Figur 2.



er deshalb die Vermuthung aus, daß die Ruhr zur entwickelten Bandwurmseuche nicht ohne Beziehung stehe, ja vielleicht zwischen beiden ein ähnliches Verhältniß obwalte, wie bei der Drehkrankheit zwischen der Hirnreizung und der ausgebildeten Drehkrankheit, und daß die Ruhr somit das Anzeichen des Beginnes der Einwanderung der Bandwurmkeime in den Darmkanal sei und ebenso schon in dieser Periode der Tod eintreten könne, wie bei der Drehkrankheit im Stadium der Einwanderung der Tänien-Embryone durch Hirnentzündung. In den überlebenden Thieren aber entwickelten sich die Bandwürmer weiter und brächten bei der sonst erforderlichen Anzahl den ergriffenen Thieren Siechthum und Tod. Sollte diese Vermuthung sich jedoch nicht bestätigen, so würde dieselbe doch insofern bestehen bleiben müssen, als in der Ruhr ein die Bandwurmbildung begünstigendes Moment anerkannt werden müßte.

Meine Erfahrung gewährt indeß für die von Spinola ausgesprochene Ansicht keine Bestätigung, indem ich die Ruhr der Lämmer schon öfters beobachtete, ohne daß bei solchen genesenen Lämmern später die Zeichen der Bandwurmkrankheit eingetreten wären; nicht minder kamen mir auch Fälle vor, wo einzelne Lämmer mit der Bandwurmkrankheit behaftet waren, welche die Ruhr zuvor nicht durchgemacht hatten. Ueberhaupt scheint, wie es schon erwähnt wurde, im südlichen Deutschland die Bandwurmseuche nicht so häufig vorzukommen, wie im nördlichen, da bei weitem nicht so viele Veröffentlichungen darüber bekannt sind [1]).

Da die Cestodenamme oder der Scolex der Taenia expansa bis jetzt noch nicht bekannt ist, wie man entgegengesetzt jene von anderen Bandwürmern genau kennt (vergl. § 109 bei der Drehkrankheit), so ist erst mit der

[1]) Zur Eruirung dieses fraglichen Punktes habe ich die Sanitätsberichte, welche in Bayern alljährlich an die Thierarzneischule erstattet werden müssen, von dem Jahre 1853 bis zu 1864 durchgesehen, aber nirgends darin eine Bandwurmseuche der Schafe angegeben gefunden.

Zeit hierüber näherer Aufschluß zu erwarten. Nicht unwahrscheinlich dürfte es sein, daß die Bandwurmembryone von dem Schafe mit dem Wasser oder auf der Weide mit den Pflanzen aufgenommen werden, womit auch das Faktum seine Begründung fände, daß im Allgemeinen alle feuchten und schattigen Weideflächen die Wurmkrankheiten mehr begünstigen, als trockene und sonnige Weiden, und die Weide bald nach stattgehabtem Regen vorwaltend zu Wurmsuchten disponirt, weil die Feuchtigkeit die Bandwurmembryone länger lebensfähig erhält als die Trockene. In diesem Sinne wurde besonders der weiße Klee beschuldigt, daß auf seiner Weide die Schafe Bandwürmer bekämen, wie auch das Sandfressen der Schafe (vergl. S. 46) für nachtheilig angesehen wird, da mit solchem die Bandwurmembryone in den Leib aufgenommen werden könnten, was indeß noch nicht nachgewiesen wurde.

§ 28.

Behandlung. Die Kur läßt nur dann einen guten Erfolg erwarten, wenn die Bandwürmer nicht in übermäßig großer Zahl vorhanden sind und der kachektische Zustand bei den Thieren noch nicht zu weit vorgeschritten ist. Als zweckmäßig erweist sich zur glücklichen Behandlung bei Lämmern, die bereits schon fressen, gleichsam zur Vorkur, die Verfütterung von Kartoffeln, Runkelrüben und vorzugsweise von gelben Rüben, wobei das Grünfutter im Allgemeinen mehr unterstützend wirkt, als Trockenfutter. Es darf aber nicht zu viel davon gefüttert werden, damit die Medikamente intensiver wirken können.

Zur eigentlichen Kur bewährt sich in vielen Fällen das Cousso. Man reicht je nach der Größe der Thiere auf die Gabe eine bis zwei Drachmen als Pulver in Milch, und giebt während eines halben Tages zwei bis drei solche Dosen. Noch sicherer und ohne alle Nachtheile wirkt jedoch die Kamala (Glandulae rottlerae), wovon ich für halbjährige Lämmer eine bis zwei Drachmen mehrmals in Pulverform auf die Dosis mit bestem Erfolge reichte, wovon alsbald die Rede sein soll. Nicht minder gab auch Groth die Kamala in Gaben von 2 Drachmen pro Schaf mit gutem Erfolge.

Früher gab man gegen die Bandwürmer Creosot mit Weingeist und Wasser. Auf 100 Stück Schafe können beiläufig Creosot ℥ijß, Weingeist ℔.iß und Wasser ℔.ij gerechnet werden, von welcher Mischung jedes kranke Thier täglich, beiläufig vier bis sechs Tage hindurch, einen halben bis ganzen Eßlöffel voll erhält. Dazu ist jedoch zu bemerken, daß auf dieses Mittel die kränksten und schwächsten Thiere zu Grunde gehen, welcher Verlust bei Cousso weniger erheblich und bei Kamala gar nicht zu befürchten ist. Wagenfeld gab mit Glück gegen die Bandwürmer ein Gemisch von gleichen Theilen stinkenden Thieröl und Terpenthinöl, wovon ein jedes Lamm täglich 40 Tropfen erhielt.

Panama jüngst empfohlen, in eben solcher Dosis und Weise wie Kamala gegeben, bewährt sich nicht so gut als die Kamala.

Melzbach wendete in einer Schäferei in welcher die Bandwurmseuche schon seit Jahren herrschte, mit gutem Erfolge Stahlkugeln (Globuli martiales), Farrnkrautwurzel, Wermuthkraut, Wachholderbeeren, Terpenthinöl und Alant in Latwergenform an, worauf am dritten Tage der Behandlung bereits Bandwürmer abgingen.

Ich ließ bei der Behandlung mit Kamala den Lämmern den Abend vor der Beibringung des Medikamentes kein Futter mehr reichen. Die erste

Gabe zu einer Drachme, erhielten sie den nächsten Morgen im nüchternen Zustande als Pulver; die zweite drei Stunden darauf. Nach zwei Stunden schon zeigte sich häufigerer Kothabgang, und wurden von nun an die Excremente weich und äußerst übelriechend abgesetzt. Nach einigen Stunden kamen dann mit dem eingetretenen Laxiren schon Bandwürmer zum Vorschein, wovon 18 Stunden hindurch solche noch immer ausgeleert wurden. Am Tage der Arzneiverabreichung bekamen die Lämmer nur ganz wenig Heu und überschlagenen Mehltrank, von welch letzterem sie viel zu sich nahmen. Den zweiten Tag erhielten sie etwas Heu und Gerstenbruch und abermals Mehltrank; der Durchfall hatte schon sehr abgenommen, und die Thiere waren, mit Ausnahme der schwächlichsten, bereits wieder bei gutem Appetit. Am dritten Tage hatte der Durchfall aufgehört, waren die Thiere munter, fraßen sehr gut, hatten aber bei weitem nicht mehr so viel Durst als vor der Abtreibung der Würmer. Auch war der volle Bauch und die zeitweise eintretende Luftentwickelung darin verschwunden.

Von da an besserten sich die Lämmer in ihrer Ernährung und ihr Wachsthum schritt wieder ziemlich ungestört fort.

Bei Eröffnungen von solchen Lämmern die fünf bis sechs Wochen darauf wegen anderweitig eingewirkter Todesursachen umgestanden waren, fand ich im Krummdarm nur noch einzelne Reste der Bandwürmer, die aber bereits schon stark aufgelöst waren. Daraus geht hervor, daß, wenn die Bandwürmer durch Kamala getödtet worden sind und die Thiere auch einen starken Durchfall hatten, der vollkommene Abgang der vorhandenen Bandwürmer dennoch langsam erfolgt.

Bei anderen Eröffnungen von an der Bandwurmkrankheit geheilten Lämmern nach einigen Monaten der vorgenommenen Kur, konnte ich dagegen keine Spur eines Bandwurmes mehr auffinden.

Complication der Bandwürmer mit rothen Magenwürmern u. s. w.

§ 29.

Wenn Schafe von den Bandwürmern befreit wurden und sie gedeihen darauf bei gutem Appetit und noch nicht vollkommen befriedigender Munterkeit dennoch nicht, wobei besondere Organkrankheiten bei ihnen nicht aufgefunden werden können, so darf auf eine größere Zahl von vorhandenen Magenwürmern im Labmagen, sowie auf Pallisadenwürmer im Dünndarme und auf den Trichocephalus im Blinddarme geschlossen werden, deren Lebenszähigkeit sehr groß ist.

Dagegen muß nun ohne Säumen diejenige Behandlung eingeschlagen werden, wie sie bei der Magenwürmerseuche angegeben ist, worauf nach 10 bis 14 Tagen sich ein besseres Befinden der Thiere wahrnehmen lassen wird. Dabei sehe man aber darauf, daß diese Patienten und Reconvalescenten das beste Futter: Wiesen- und Kleeheu, sowie Körnerbruch oder Mehltrank erhalten, damit sie sich erholen und in ihrem Wachsthum gehörig vorwärts kommen können. Wo es möglich ist, reiche man ihnen zu diesem Zwecke auch Lupinenheu oder Lupinenkörnerbruch. Es ist aber auch zu empfehlen, den Thieren noch einige Zeit bittere, aromatische und eisenhaltige Mittel zu verabreichen, um auf solche Weise ihre Säftemasse zu verbessern und den Kraftzustand zu heben.

Zu dem genannten Zwecke empfehle ich die nachstehende Verbindung.

Nimm: Calmuswurzelpulver,
Wermuthkrautpulver, v. j. ℔ß,
Eisenvitriol ℥j.
Menge mit so viel Gerstenbruch und Salz, daß
es die Lämmer fressen mögen.

Bei einzelnen Thieren welche die berührte Complication von Eingeweidewürmern in höherem Grade durchmachten, stößt sich später die Wolle entweder über dem ganzen Körper sammt den Extremitäten oder doch über dem Rumpfkörper ab.

Werden derlei Thiere dann rasch mit ausgesucht gutem Heu und mit Körnerbruch reichlich gefüttert, so kommt es vor, daß sich bei einzelnen Vollblütigkeit ausbildet, derzufolge sie apoplektisch zu Grunde gehen, weshalb also in diesem Falle bei der Fütterung die nöthige Vorsicht nicht aus den Augen gelassen werden und des Guten nicht zu viel geschehen darf.

II. Die Magenwürmerseuche (Strongylogenesis ventriculi).

Rothe Magenwürmerseuche.

§ 30.

Symptome und Verlauf. Bei Lämmern und Jährlingen sowie auch bei älteren Schafen aller Racen, wobei die Merinos jedoch ihrer physischen Schwäche wegen häufiger befallen werden, treten ähnliche Erscheinungen wie bei der Bandwurmseuche ein. Wie bei der Bandwurmkrankheit ist auch bei der in Rede stehenden die Wolle trocken, matt und wächst dieselbe an der unteren Bauchwand und den Beinen nur höchst kümmerlich, oder gar nicht mehr. Abgehende ganze Würmer jedoch können bei dieser Krankheit im Kothe nicht aufgefunden werden, da sie wegen ihrer ungemein weichen Textur während des Durchganges durch den Darmkanal zerfallen. Höchstens finden sich noch einzelne Theile von Würmern vor, die aber nur bei der sorgfältigsten Untersuchung des Kothes aufgefunden werden können. Nicht selten ist indeß bei dieser Wurmkrankheit auch ein häufig eintretender krächzender Husten bei den Kranken wahrnehmbar, da häufig gleichzeitig auch Würmer in den Lungen der Thiere zur Entwickelung gekommen sind (vergl. § 50).

Den Erfahrungen Gerlach's gegenüber, daß die Magenwürmer im Sommer gewöhnlich in geringer Anzahl und unvollständig entwickelt vorkämen, muß ich aber bemerken, daß ich diese Seuche bereits schon im Monat Juli und August beobachten konnte, welche Krankheit freilich bis in den Oktober hinein fortwährte, — und diese Würmer in ungeheurer Zahl vorkamen. Ebenso sah ich, mit Gerlach im Widerspruche stehend, wie die Magenwürmer den Lungenwürmern vorausgingen, worauf dann aber später beide Spezies miteinander gemeinschaftlich bei den Schafen vorkamen.

Zur Sicherstellung der Diagnose ist es daher auch hier, und zwar noch dringender zu empfehlen, rechtzeitig ein schwer erkranktes Thier zu tödten und sofort dasselbe zu seciren, weil, wenn dieses erst einige Zeit nach der Tödtung geschieht, mit dem Erkalten des Körpers die Würmer im Labmagen schnell absterben, zersetzt werden, dann schwer erkennbar sind, und sich höchstens nur

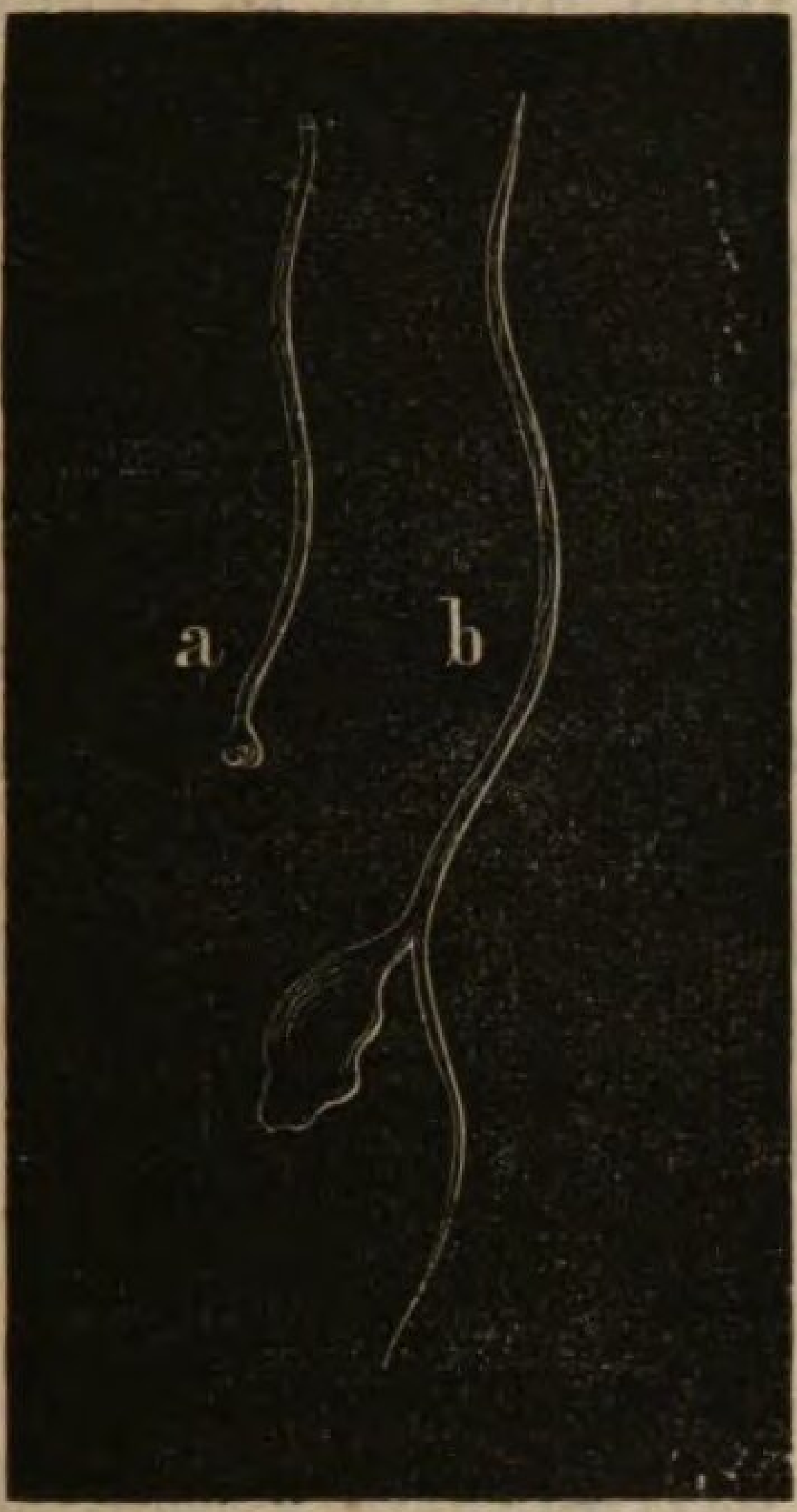
noch Wurmreste in dem Magenschleime zeigen. Sogleich nach der Tödtung eines Thieres und der Eröffnung des Labmagens sieht man dagegen die Würmer, die stets in größerer Zahl in der Nähe des Pförtners vorzukommen pflegen, sich noch lebhaft bewegen.

Die Krankheit hat einen langsamen Verlauf und treten später die einzelnen Zeichen der Wurmkachexie, Bleichsucht mit Oedembildung im Kehlgange und an den Lippen um so stärker hinzu, je mehr Magen- und etwa auch Luftröhrenwürmer bei den Kranken zugegen sind und der hydrämische Zustand weiter vorgeschritten, oder mit anderen Worten gesagt, das Blut bereits wässerig geworden ist.

Eröffnungsbefund. Die Sektion der gefallenen Thiere ergiebt als das auffallendste Merkmal, daß schon im Inhalte des Labmagens unzählige Exemplare des gedrehten Pallisadenwurmes (Strongylus contortus) enthalten sind und die Schleimhaut des Labmagens, namentlich gegen den Pförtner hin, mit einer reichlichen Schleimmasse und einer beträchtlichen Menge desselben Pallisadenwurmes bedeckt ist, so daß dieselben oft mit dickem Schleime gemengt ganze Klumpen darstellen; nebstdem kommen auch im Leer- und Krummdarme einzelne Exemplare und Ueberreste dieses genannten Wurmes vor. Gesunde Eingeweide in der Bauch- und Brusthöhle, sowie Blutmangel und auffallend wässeriges Blut vervollständigen sodann in den stärkeren Graden des Uebels den Befund, wobei noch die übrigen Spezies der Rundwürmer, wie auch die Taenia expansa im Dünn- und Dickdarme vereinzelt oder in größerer Zahl aufzufinden sind. In den Lungen jedoch zeigen sich dazu auch noch oftmals mehr oder weniger Exemplare von Strongylus filaria (vergl. § 51). Fett ist nirgends mehr aufzufinden, sondern zeigt sich an den Stellen, wo sonst immer Fett vorhanden ist, lediglich eine sulzige Masse.

Der fragliche Eingeweidewurm ist fadenartig und von dem eingesaugten Blute roth gefärbt, weshalb er gewöhnlich die Bezeichnung als rother Magenwurm erhält und die Krankheit auch die rothe Magenwürmerseuche geheißen wird. Dieser Wurm ist dünn und besitzt am zugespitzten Kopfe einige kleine warzenartige Knöpfchen. Das Weibchen ist 12 bis 15‴ lang und erscheint schraubenartig gedreht, da die Eierstöcke um den Darm gewickelt sind; ein Theil des darmartigen Eierstockes hängt jedoch bei vielen Exemplaren außer dem Leibe. Das Männchen hingegen ist immer feiner und kürzer, 8 bis 10‴ lang, der Schwanzbeutel des letzteren ist lappig und glatt zusammen gedrückt. Nebstdem besitzt es aber eine Strecke vom Kopfe entfernt zu den beiden Seiten des Leibes, einander regelmäßig gegenüber, zwei kleine hakenartige Hervorragungen (vergl. Figur 3).

Figur 3.
a. Männchen. b. Weibchen.



Ursachen. Als solche müssen lediglich die vorhandenen Eingeweidewürmer beschuldigt werden, wovon in erster Linie die Anhäufung von dem genannten Strongylus contortus zu bezeichnen ist, von dem man aber bis jetzt noch nicht weiß, auf welche Art er in den Magen gelangt [1]). Nur so viel ist erfahrungsmäßig hergestellt, daß die fragliche Seuche häufiger auf leichtem Sandboden und in Niederungen vorkommt, wo die Schafe überdies aus stehenden Feldwässern saufen dürfen, in denen die Wurmkeime ebenso vorkommen können, als diese auch an den verschiedenen Weidegewächsen hängen. Doch hat man auch in höher gelegenen Schäfereien und in einzelnen Gegenden die Magenwürmerseuche nach großer Hitze, wo die Weide ungemein ausgedorrt und verstaubt waren, auftreten sehen. Auf lehmigen Bodenarten mit kräftiger Vegetation, sowie bei einer normalen Ernährung der Lämmer mit hinlänglichem Körnerzusatz im Stalle soll die Seuche hingegen nur selten und dann nur bei einzelnen Thieren vorkommen. Ich sah sie aber gleichwohl auf lehmigen Kies- und lehmigen Sandboden intensiv und ausgebreitet herrschen. Eine unzulängliche Ernährung der Thiere wird dann noch besonders angeklagt, welche die Thiere zur Entwickelung der genannten Eingeweidewürmer geneigt mache, was auch alle Beachtung verdient, da die Erfahrung bereits öfter bewies, daß Wurmseuchen nach reichlicher Körnerernährung nach und nach aufhörten.

Gewöhnlich tritt die Magenwürmerseuche im Sommer ein und ist nicht selten gewissermaßen der Vorläufer der Lungenwürmerkrankheit, deren Erscheinungen dann alsbald nachfolgen. Es kann aber auch die Magenwürmerseuche mit Bandwürmern, und gleich anfänglich mit Lungenwürmern complicirt sein, von welch letzteren man indeß noch nicht viele findet.

---

[1]) Um darzuthun, wie eigenthümlich die Wanderung und Entwickelung der Eingeweidewürmer erfolgt, wie schwer also ihre Naturgeschichte zu verfolgen ist, lasse ich eine Aeußerung von Davaine über die Entwickelung des Peitschenwurmes (Trichocephalus dispar) der im Darmkanale des Menschen vorkommt, und des Spulwurmes (Ascaris lumbricoides) der im Dünndarme des Menschen, des Rindes und Schweines ziemlich häufig zu finden ist, nachfolgen.

Die Eier von Asc. lumbr. und Trichoc. dispar verlassen das Wohnthier, ehe die Entwickelung des Embryo angefangen hat. Dieselbe tritt erst mehrere Monate nach der Ablegung der Eier ein und der Embryo kann außerordentlich lange Zeit (selbst fünf Jahre im Wasser aufbewahrt) lebendig bleiben. Bei einer Ratte, welcher die Eier verfüttert wurden, fand man schon nach zwölf Stunden im Anfangstheile des Dünndarmes die Eier unverändert, am Ende desselben aber freie oder eben aus der Schale heraustretende Embryone, hierbei werden aber durch die Darmsäfte die Eierschalen nicht gelöst, sondern nur erweicht, so daß die durch die Wärme lebhaft gewordenen Thiere dieselbe durchbrechen können. Die Eier vom Peitschenwurm gehen durch den Darm einer Ratte unverändert ab und scheinen daher eines längeren Aufenthaltes im Darme zu bedürfen; hiermit ist auch in Uebereinstimmung, daß der Spulwurm schon im Dünndarme, der Peitschenwurm aber erst im Dickdarme seinen gewöhnlichen Aufenthalt nimmt.

§ 31.

Behandlung. Dieselbe ist, wenn die Magenwürmer nicht in zu großer Zahl vorhanden sind, und die Behandlung rechtzeitig eingeleitet wird, in der Regel von einem guten Erfolge begleitet, was sich hingegen bei starker Ausbreitung derselben umgekehrt verhält. Sind im letzteren Falle aber auch noch mehr oder weniger Band- und Lungenwürmer zu vermuthen oder wirklich zugegen und sind gar schon die Zeichen der Bleichsucht bei den Thieren eingetreten, dann richtet die Behandlung bei aller Sorgfalt doch wenig mehr aus.

Zur erfolgreichen Kur gehört von vorn herein vorzugsweise eine normale kräftige Ernährung der kranken Thiere im Stalle, wobei die Verfütterung von Hafer- und Gerstenbruch neben gelben Rüben eine besondere Empfehlung verdient. Als Weide eignen sich die Klee- und Spörgelfelder, sowie Lupinen- und abwechselungsweise auch Haidekrautweiden. In den leichteren Graden des Uebels genügt sodann die Verabreichung des nachstehenden Mittels.

Nimm: Wermuthkrautabkochung ℔. IV,
kohlensaures Kali ℥ VI,
Theer ℥ IV.
Mische. Wohl aufgeschüttelt davon jedem Thiere des Tages zweimal einen Eßlöffel voll einzugeben.

Mit gutem Erfolge kann auch die Mischung von einem Theile Terpenthinöl und zwei Theilen Branntwein gegeben werden, wovon jedes kranke Thier Morgens und Abends einen bis zwei Kaffeelöffel voll erhält.

Tritt die Krankheit hingegen gleich bei ihrem Beginne intensiver auf und ist eine größere Gefahr zu befürchten, so wird unter Beobachtung des gleichen diätetischen Regims die nachfolgend verzeichnete Arzneiverbindung mit gutem Erfolge verabreicht.

Nimm: Wermuthkraut,
Rainfarrnkraut, v. j. ℥iß.
Koche in fünf Pfund Wasser, seihe durch und setze hinzu:
kohlensaures Kali ℥ VI,
stinkendes Thieröl ℥ IV.
Mische. Wohl aufgeschüttelt des Tages dreimal einen Eßlöffel voll zu geben.

Schon nach sechs bis acht Tagen dieser Behandlung bemerkt man an den Thieren, daß sie munterer werden und sich besser nähren, welche Besserung mit der fortgesetzten Behandlung weiter schreitet, so daß, wie mir Eröffnungen derartiger Patienten ergaben, bis nach weiteren zehn Tagen wenig Magenwürmer mehr vorhanden sind. Bei der Sektion solcher geheilten Lämmer, die nach einigen Monaten der stattgehabten Kur an anderen Krankheiten zu Grunde gingen, fand ich keine Spur von Magenwürmern mehr vorhanden.

Glominski wendete gegen den Strongylus contortus mit gutem Erfolge an: stinkendes Thieröl und Terpenthinöl, von jedem ein halbes Quart, mit Zusatz eines Dekoktes von spanischem Pfeffer (Capsicum annuum) 5 bis 8 Schoten. Von dieser Mixtur bekam jedes kranke Schaf täglich einen halben Eßlöffel voll, und erhielten die Thiere dazu eine kräftigende Diät.

Vorbeugung. Daß gegen die Magenwürmer das Sauerheu von

Lupinen sich sowohl als Unterstützungsmittel bei der Kur, wie auch die Lupinen im Allgemeinen sich als prophylaktisches Mittel gegen diese Krankheit bewährt haben, wurde bereits schon im § 174 auf S. 332 des ersten Bandes erörtert, wohin hiermit verwiesen wird. Nebstdem wird aber die Prophylaxis gegen die Band- und Magenwürmer noch besonders bei der Leberegelseuche zur Abhandlung gelangen.

Die Magenwürmerseuche als Gewährsfehler. Hierfür sind als Fristen der Gewährschaft festgestellt: im ehemaligen Staate Frankfurt 42 Tage, im ehemaligen Kurfürstenthum Hessen 42 Tage.

III. Die Leber-Egelseuche (Distomatagenesis hepatica).

Egelkrankheit. Egelseuche. Egelsucht (Cachexia ictero-verminosa). Leberfäule. Anbruch.

Literatur.

* Bilhuber, Beobachtungen über die Egelkrankheit u. s. w. Tübingen 1791.
* Böhm, Haltung, Pflege rc. der Haussäugethiere Bd. II. S. 297.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 44.
* Dieterichs, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie f. Thierärzte S. 456.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 149.
* Ferguson, Leberkrankheit bei den Schafen in Irland. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde. 1864. Bd. I. S. 127.
* Funke, Handbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 532.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. Abthl. I. S. 511.
* Gleisberg, Handbuch der vergleichenden Pathologie S. 609.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 20.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere. S. 102.
* Haubner, Mittheilungen über die Entwickelung der Band- und Blasenwürmer. Magazin für Thierheilkunde 1854 S. 366.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 59.
* Hurtrel D'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. II. S. 3.
* Körber, Krankheiten des Rindviehes und der kleinen Haussäugethiere. Bd. II. S. 180.
* Kreutzer, Centralzeitung für die Veterinär-Medizin 1851. S. 65.
* Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1854 S. 290.
* Masch, landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 285.
* May, Mittheilungen über die Entwickelung der Band- und Blasenwürmer. Magazin für die Thierheilkunde 1855 und 1856 S. 317 und 210.
* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1853/54 S. 106.
* Neithardt, Heerdenkrankheit der Schafe S. 77.
* Pflug, Schäferbuch S. 135.
* Raymund, Repertorium der Thierheilkunde Jahrgang XXI. S. 309.
* Ribbe, die äußerlichen und innerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 45.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 576.
* Rohlwes, allgemeines Vieharzneibuch rc. S. 187.
* Schneider, die Entstehung der Eingeweidewürmer rc. Berlin. 1864.
* Seer, die Heerdenkrankheit der Schafe S. 36.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde rc. S. 734.
* Schäfer, die Egelkrankheit in der Leber der Schafe. Regensburg 1753.

* Spinola, Handb. der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1671.
* Veith, J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 631.
* Veith, J. E., Handbuch der gerichtlichen Thierarzneikunde S. 302.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 195.
* Wirth, Lehrb. der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 117.
* Youatt, das Schaf S. 390.
Blacklock, englische Schafzucht S. 227.
Bürgermeister, praktische Anweisung durch Entfernung der Egelkrankheit 2c. die große Sterblichkeit der Schafe zu beschränken.
Gabriel, Schafzucht ohne Verlust durch Egelkrankheit 2c.
Hogg, Unterricht über die Krankheiten der Schafe S. 85.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 128.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 97.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Schafe S. 111.
Rothe, der erfahrene Schäfer S. 110.
Wochenschrift des baltischen landwirthschaftlichen Centralvereins 1864 S. 44.

§ 32.

Einzelne Schriftsteller, namentlich die älteren, nennen die Egelkrankheit auch Fäule, Bleich- und Wassersucht, was offenbar nicht statthaft ist, da die Egelkrankheit von vorn herein in ihrem Wesen mit diesen genannten Krankheitszuständen nichts gemein hat, wenn nicht im anderen Falle bei schon bleichsüchtigen Schafen Egelbrut eingewandert ist, und in dessen Folge die Egelkrankheit später die Zeichen der Bleich- und Wassersucht mehr oder weniger stark ausgebildet annehmen kann (vergl. die Fäule in § 57).

Die Egelkrankheit gestaltet sich in einzelnen Jahrgängen zu einer großen Calamität in den Heerden und grassirt nicht nur allein als Ortsseuche, sondern als Seuche in größerer Ausdehnung über weitgedehnte Distrikte, wobei unter den zuletzt genannten Verhältnissen gleichzeitig auch Rinder, Ziegen und Schweine von der Egelkrankheit nicht verschont bleiben.

Gewöhnlich werden die erwachsenen Schafe häufiger von dieser Krankheit befallen, als die jüngeren, und werden die Mutterthiere und zarteren Schafe überhaupt wieder stärker mitgenommen, wie die Hammel; kommt die Egelkrankheit auch am häufigsten bei den Merinoschafen vor, so bleibt aber doch auch keine andere Race von der Einwanderung dieses Eingeweidewurmes verschont. Daß jedoch, wie Ribbe angiebt, die Leberegel stets nur in Schafen vorkommen, die noch nicht zwei Jahre alt sind, kann ich nach meiner Erfahrung nicht bestätigen.

Symptome und Verlauf. Die ersten bemerkbaren, gewöhnlich jedoch übersehenen Zeichen der Egelkrankheit sind die der Leberreizung und leichten Leberentzündung, wobei die Schafe weniger munter sind. Darauf treten mehr oder weniger deutliche Störungen in der Verdauung ein, wobei der Koth abwechselnd mehr oder weniger dünn abgesetzt wird; die Bindehaut der Augen und die Schleimhaut des Maules hat eine roth-gelbliche Färbung und ist schmierig, die Zunge ist jedoch schmutzig belegt, obschon ihre Ränder sich geröthet zeigen. Die Lebergegend wird bei der Untersuchung etwas aufgetrieben und schmerzhaft befunden, und in den stärkeren Graden des Uebels läßt die Haut, bei fahler Beschaffenheit der Wolle, nicht minder eine etwas gelbliche Färbung wahrnehmen. Der Puls ist beschleunigt und hart; die

Thiere sind schwach und können den gesunden Schafen nur langsam folgen. — Im weiteren Verlaufe der Krankheit nähren sich die Thiere schlechter, werden auffallend matt, und können auf der Weide den gesunden Thieren schwer mehr nachkommen; die Fettschweißabsonderung mangelt und die trockene Wolle bekommt eine schlechte Stapelung. Allmählig werden die sichtbaren Schleimhäute, die Haut der Lippen, sowie die unbewollte Fläche des Gesichtes und der Ohren blaß und die Thiere verlieren noch mehr an Munterkeit und Kraft; der Appetit und das Wiederkauen sind dabei sehr unregelmäßig geworden, hie und da findet man das Zahnfleisch etwas aufgelockert und es entstehen in dem Kehlgange und an der unteren Bauchwand oedematöse Anschwellungen. Der Puls wird schwach, der Herzschlag mehr fühlbar, und die aufgetriebene Leber ist im hohen Grade empfindlich geworden. Die Absonderung der Bindehaut der Augen wird reichlich und es hängt sich der leicht gerinnende Schleim an den inneren Augenwinkeln an. Zu dieser Zeit fressen die kranken Schafe gern Baumrinde, Lehm und erdige Substanzen überhaupt.

Unter solchen Erscheinungen tritt nun bei jüngeren und schwächlichen Thieren oft rasche Verschlimmerung durch ein heftiges Zehrfieber ein und die Kranken sterben bei mangelnder Futteraufnahme und unter fortwährendem Liegen bald ab. Sind die Thiere hingegen kräftiger und war die Einwanderung der Leberegelbrut nicht gar zu groß, so können sie viele Wochen oder mehrere Monate ja bis über ein Jahr in der beschriebenen Weise fortkränkeln, wobei sie sich nach und nach erholen; im anderen Falle aber, wenn die Leberegel bereits einen allgemeinen übelsäftigen Zustand herbei geführt haben, der nicht mehr zu beseitigen ist, gehen sie an demselben langsam zu Grunde, auf welche Art oft der halbe Theil einer Heerde und noch mehr verloren geht. In Irland z. B. nimmt man an, daß fast immer 60 Procent einer Heerde Leberegel in sich bergen.

In denjenigen Fällen, wo die Zahl der Egel nicht so beträchtlich ist, daß dieselben auffallendere Störungen in der Leberfunktion, der Fortleitung der Galle und in dem Gesammtorganismus hervorbringen können, bleibt das Leiden unerkannt oder kann dasselbe leicht mit anderen Krankheitsformen verwechselt werden, aus welchem Grunde es zur Herstellung einer sicheren Diagnose in derartig zweifelhaften Krankheitsfällen gleichfalls nothwendig wird zur Tödtung eines kranken Schafes und zu einer darauf folgenden genauen Untersuchung des getödteten Thieres zu schreiten.

In manchen Fällen tritt die Egelkrankheit im Sommer, häufiger aber während des Nachsommers ein, zu welcher Zeit die früher aufgenommenen jungen Egel ihre Reife erreichen und nun die auffallenderen Störungen im Organismus hervorbringen.

Die Egelseuche ist öfters mit der Magen- und Lungenwürmerkrankheit complicirt, wobei aber auch ein wassersüchtiger Zustand nicht ausgeschlossen ist.

§ 33.

Eröffnungsbefund. Werden Schafe mit der Leberegelkrankheit behaftet geschlachtet, oder sind sie daran gefallen, so zeigen sie nicht selten unter der Haut an denjenigen Stellen wo Oedeme waren, wässerige und sulzige Ergüsse. Fett zeigt sich nur wenig, in den vorgeschrittenen Graden der Krankheit ist jedoch gar keines mehr vorhanden. Die Muskulatur ist blaß und

schlaff und Blutarmuth und Wässerigkeit des Blutes macht sich allenthalben kennbar. Die Bauch- und Brusteingeweide sind welk und schlaff und nicht selten findet sich in der Bauch- oder Brusthöhle sowie im Herzbeutel mehr oder weniger Wasser angehäuft. Die Leber ist meistens aufgetrieben und mißfärbig und es können an ihrer vorderen Fläche öfters bindegewebartige mit Blutgefäßen versehene Anheftungen an das Zwerchfell wahrgenommen werden. Nebstdem zeigen sich auch daran mehr oder weniger und größere oder kleinere Tuberkeln. Außer diesen genannten Anheftungen ist aber auch noch der Bauchfellüberzug der Leber bisweilen mit freien fädigen und hautartigen zarten Pseudomembranen besetzt. Nur selten ist das Peritonaeum noch zart, glatt, an anderen Stellen zwar zart, doch glanzlos und daselbst mit weichem bräunlichgelben, leicht zerreißlichem faserstoffartigen Exsudate bekleidet. An denjenigen Stellen, wo der Leberüberzug noch dünn und zart ist, sieht man nach Will und Dittrich's Untersuchungen Oeffnungen von der Größe eines feinen Stecknadelkopfes bis zu der eines Hirsekornes. Die Ränder dieser Oeffnungen sind glatt, meist scharf, und wenig derlei Oeffnungen werden von weichen, etwas verdickten Rändern umgrenzt. Aus diesen quillt hie und da eine schmutzig bräunliche, öfters blutige Masse, welche unter dem Mikroskop nebst Blutkügelchen eine klümperige Masse und Eier von den Leberegeln erkennen läßt. Aus anderen Oeffnungen sehen $\frac{1}{2}$ bis 3''' weit hervor kleinere und größere, selbst vollkommen entwickelte Leberegel.

Die Gallengänge sind vom Leberhylus an bis zu ihren äußeren Endungen, besonders stellenweise, auffallend erweitert und enthalten darin eine sehr große Menge von Egeln auf den verschiedensten Stufen ihrer Entwickelung[1]), ja man kann die Gallengänge bis zu jenen Oeffnungen in dem Leberperitonaealüberzug genau verfolgen. Die Gallengänge zeigen sich entzündet und oft enorm verdickt, wobei auch starke kalkige Concremente häufig vorkommen. An zahlreichen Stellen, besonders gegen die Peripherie hin, besteht bei den Erweiterungen der Gallengänge zugleich eine Zerstörung der drüsigen Struktur, so zwar, daß die Erweiterung der Gallenwege zum Theil durch daß zerstörte Parenchym selbst gebildet wird. An einzelnen Stellen bringt diese mit der Erweichung und Auflockerung, ja mit Zerreißung des Leberparenchyms einhergehende Erweiterung der Gallenwegenden bis an das Peritonaeum, welches dadurch gleichsam von innen aus blosgelegt und in Form von Oeffnungen durchlöchert erscheint. Wie diese Löcher im Leberperitonaealüberzuge entstanden sein mögen, läßt sich nicht genau nachweisen; zu vermuthen ist jedoch, daß die Oeffnungen durch Zerreißung des an dieser Stelle entzündlich aufgelockerten, weichen Leberüberzuges zu Stande kommen.

Bei genauer Untersuchung dieser peripherischen Erweiterungen der Gallenwege findet man keine deutliche innere Auskleidung derselben, sondern bemerkt, wie sich diese Erweiterungen offenbar gebildet haben durch eine frische Zerstörung des umliegenden Gewebes in Folge eines akut verlaufenen Entzündungsprozesses. Für diese Ansicht spricht, daß in dem Centrum dieser erweiterten Partien nicht blos Leberegel und ihre Eier, sondern auch Reste des zerstörten Leberparenchyms selbst und Blut aufgefunden wurden. Dieses Blut ist offenbar durch Zerreißung des entzündlich aufgelockerten und zerstörten

[1]) Man hat in einzelnen Lebern schon bis gegen 1000 Stücke solcher Leberegel gefunden; gegen drei Hunderte fand ich selbst schon einmal bei einem alten an der Egelkrankheit umgestandenen Schafe.

Leberparenchyms in die partiellen Erweiterungen hinein gelangt. Nebstdem findet sich in den kleineren und größeren Gallengängen außer den Leberegeln eine so reichliche Menge von blutiger Flüssigkeit, daß die eigentlich gallige Färbung undeutlich ist. Es muß daher angenommen werden, daß das Blut von den kleineren in die größeren Gallenwege gelangt ist.

Die in der Gallenblase vorhandene Galle ist meistens trüb und fadenziehend und in der Blase sind immer Egeleier in ungeheurer Zahl aufzufinden; füllt man ein dünnes Cylindergläschen mit Galle, so setzen sich die Eier in dicker Schicht bald zu Boden. Aber auch in der Gallenblase und in den dünnen Gedärmen finden sich noch vereinzelte Leberegel, während in den dicken Gedärmen keine mehr vorkommen; hie und da kommen vereinzelte Leberegel auch in den Hohlvenenstämmen vor.

Nicht selten zeigen sich aber auch neben den Leberegeln am Gekröse oder an einer oder der anderen Bauchwand, sowie in der Brusthöhle mehr oder weniger Exemplare des dünnhalsigen Blasenschwanzes (Cysticercus tenuicollis [1]), sowie Magen- und Lungenwürmer. Bei Schafen welche die Leberegelkachexie überstanden hatten, fand Gerlach die Leber stets atrophisch

Figur 4.



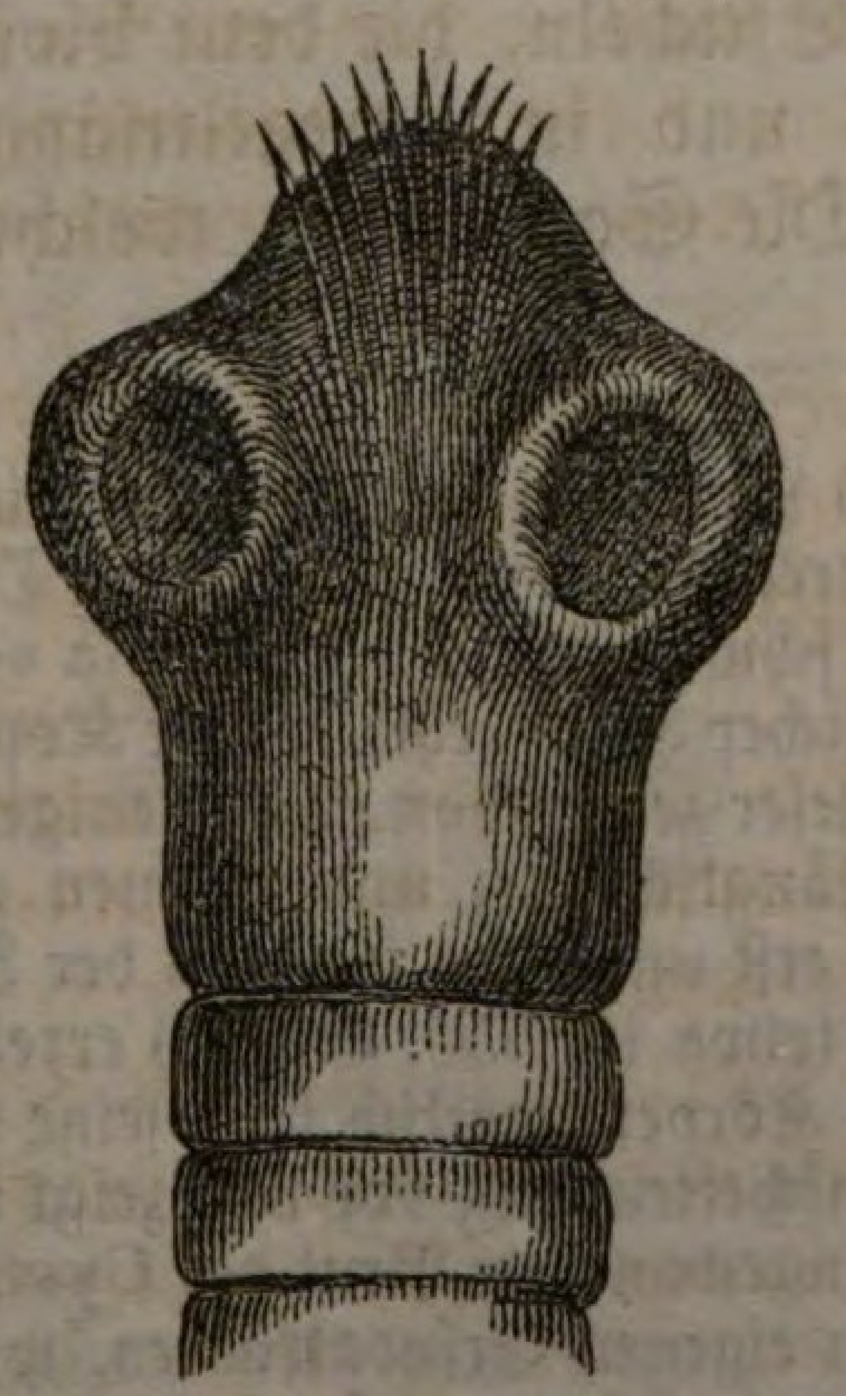
[1]) Leuckart sagt in seiner Schrift: „Die menschlichen Parasiten ꝛc. Leipzig und Heidelberg 1863 Bd. I." auf S. 313 von dem dünnhalsigen Blasenschwanze Folgendes. Der zugehörige Blasenwurm (Cyst. tenuicollis) von der Taenia marginata oder von Küchenmeister Taenia e Cyst. tenuicolli genannt, stammend, besitzt eine ovale Form und erreicht eine ziemlich ansehnliche Größe. Bei dem ausgewachsenen Blasenwurm ist das vordere Ende der Blase in einem mehr oder minder langen halsartigen Fortsatz ausgezogen (vergl. Figur 4), der einen soliden Bandwurmkörper trägt und diesen im Ruhezustande, wenn beide in das Innere der Blase eingezogen sind, scheidenförmig umgiebt. Das hintere Ende des Blasenwurmkörpers setzt sich dabei in ein mehr oder minder langes Band fort, das in die Blase hineinhängt und hier bald frei flottirt, bald auch an einzelnen Stellen der Blasenwand befestigt ist.

Figur 5.

a. Ausgestülpter Blasenwurm, oder die künftige Taenia.

b. Der Kopf des ausgestülpten Blasenwurmes unter dem Mikroskop.





Die reife Tänie, die beim Hunde und Wolfe gefunden wird, welcher solche Cyst. tenuicollis gefressen hat, zeichnet sich vor den übrigen Bandwürmern durch ihre Länge

und mit krankhaft verdickten Gallengängen versehen, die aus der geschwundenen Lebersubstanz zum Theil als weiße Stränge hervorragten, und bis eine Linie und noch mehr verdickte, feste fibröse Wände hatten. Egel waren indeß nur noch vereinzelt darin aufzufinden. Der Departements-Thierarzt Körber macht die weitere Angabe, daß die Egelkrankheit einzelnen Lämmern angeboren sei und diese zarten Thiere keineswegs immer daran umständen, sondern vielmehr Grund zur Annahme vorhanden sei, daß dieser krankhafte Zustand weit häufiger vorkomme, als dies zur Kenntniß gelange. Oft habe er beim Schlachten von Lämmern, aus anderen Gründen veranlaßt, in den Gallengängen Leberegel gefunden, die sich unmöglich erst nach der Geburt hätten bilden können. Gleichwohl sei aber in der Heerde die Egelkrankheit nicht zum Ausbruche gekommen.

§ 34.

Ursachen und Wesen. Wie schon aus dem Vorhergehenden ersichtlich wird, sind als die Ursachen der fraglichen Krankheit die zahlreich in die Leber eingewanderten Leberegel anzusehen, die im gewöhnlichen Leben als Leberschnecken, Egelschnecken, Leberläuse oder Leberbandwürmer bezeichnet werden.

Die Leberegel zählen zu der Familie der Trematoden, welche auch als Plattwürmer bezeichnet werden und bilden die Classe des Doppelloches (Distomum). Es kommt nun bei den Schafen in größerer Menge vor, das

a. Leberdoppelloch (Distomum hepaticum *L.*). Dasselbe findet sich in den größeren Gallengängen der Leber und vereinzelt in der Gallenblase, im Dünndarm und im Innern der Hohlvene, von Leuckart in folgender Weise charakterisirt (vergl. Figur 6 in natürlicher Größe).

Auf den ziemlich dicken kegelförmigen Vorderkörper von 4 bis 5 Mm. folgt ein blattartig abgeplatteter Hinterleib von länglich ovaler Form und ansehnlicher Größe, der rasch bis zu einer beträchtlichen Breite (bis 12 Mm.) heranwächst, sich dann allmählig verschmälert und nicht selten eine Länge von 25 bis 28 Mm. erreicht. Die Kutikula trägt eine große Menge schuppenförmiger Stacheln, die dem bloßen Auge als punktförmige Hervorragungen erscheinen und in unregelmäßig alternirenden Querreihen neben einander stehen. Die Saugnäpfe, welche bei der Kürze des Vorderleibes einen nur

---

(1,5 bis 2,5 Mtr. und darüber) und die Größe ihrer Proglottiden aus. Der Kopf hat eine ziemlich viereckige Form und einen Durchmesser von etwa 1 Mm. Die Saugnäpfe sind kleiner und schwächer als bei Taenia solium und die Hacken ungefähr von gleicher Größe. Ein eigentlicher Hals fehlt. Der Kopf geht fast mit seiner ganzen Breite in den Körper über und dieser zeigt schon nach wenigen Millimetern eine deutliche Gliederung. Die Glieder sind anfänglich kurz und nehmen nur allmählig an Länge zu, so daß die quadratische Form spät, erst ungefähr zur Zeit der Reife, in einer Entfernung von etwa 50 Cm. hinter dem Kopfe (etwa im 550. Gliede) erreicht wird. Die Kürze der Glieder ist um so auffallender, als der Körper ziemlich bald seine volle Breite bekommt. Der hintere Rand der Glieder springt manschettenartig vor und zeigt nicht selten eine wellige Beschaffenheit.

Die eingewanderte Brut des Cyst. tenuicollis lebt anfänglich in den Pfortaderzweigen der Leber in eigenen Exsudatröhren, worauf sie erst später im Finnenzustande in die Leibeshöhle fällt, um sich darauf am Peritonaeum anzuhängen. Die Bildung des Kopfzapfens beginnt gewöhnlich erst nach dem Hervortreten aus der Leber, zu einer Zeit, in der die Finnen zu einer erklecklichen Größe herangewachsen sind.

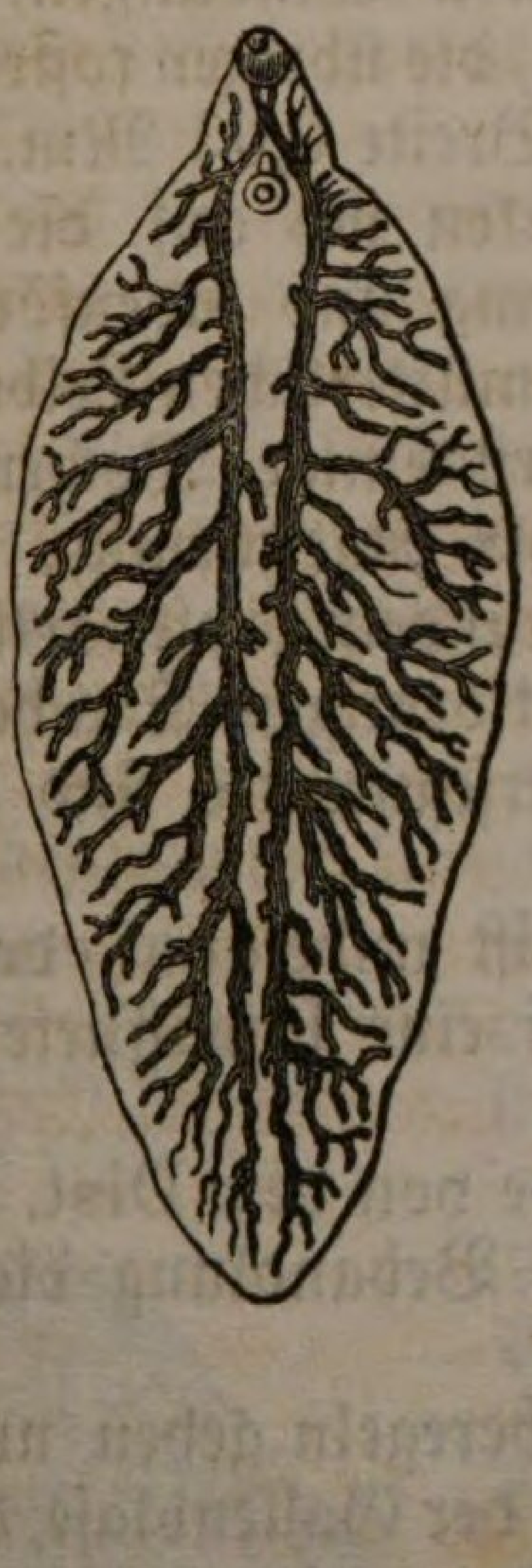
unbedeutenden Zwischenraum zwischen sich lassen, sind verhältnißmäßig klein und schwach, auch der hintere, der nur wenig größer ist, als der vordere. In der Mitte zwischen beiden Saugnäpfen liegt die Geschlechtsöffnung, aus der nicht selten ein dicker und plumper hornartig gewundener Penis hervorsieht. Die knäuelförmig verschlungenen Uteruswindungen sieht man, besonders bei älteren und größeren Individuen, dicht hinter dem Bauchsaugnapfe in Form eines dunkelbraunen Fleckes durch die schmutzig gelben Körperdecken hindurch schimmern. Ebenso zeichnen sich auch nicht selten die Verzweigungen des Darmkanales durch eine schwärzliche Farbe aus (vergl. § 7). Die Seitenränder des Hinterleibes enthalten die körnigen Dotterstöcke, die nach hinten zu immer breiter werden und um das lichte, von den vielfach verschlungenen Hodenkanälen durchzogene Mittelfeld eine zierliche Brodüre bilden (vergl. Figur 8). Die ovalen Eier, die bei einer Breite von 0,075 bis 0,09 Mm. eine Länge von 0,13 bis 0,14 Mm. besitzen, also ungewöhnlich groß sind, entwickeln nach einem längeren Aufenthalte im Wasser

Figur 6.



Figur 7.

Verästelter Darmkanal von Dist. hepaticum, nach Leuckart.



Figur 8.

Weibliche und männliche Geschlechts-Organe von Dist. hepaticum, nach Leuckart.



einen kegelförmigen Embryo mit Tastwärzchen am abgestumpften Vorderende und X förmigen Augenflecke, der durch Hülfe eines Flimmerkleides frei im Wasser umherschwimmt. Die weitere Metamorphose ist unbekannt.

b. Das lanzettförmige Doppelloch (Distomum lanceolatum *Mehlis*) findet sich in geringer Zahl in den feineren peripherischen Gallengefäßen und wird von Leuckart in folgender Weise beschrieben.

Figur 9.



Von dünnem langgestreckten Körper, der bis zu 8 und 9 Mm. mißt (vergl. Figur 9 in natürlicher Größe), hat es eine lanzettförmige Gestalt. Beide Körperenden sind zugespitzt, das vordere aber stärker, so daß die hintere, von den Uterinwindungen durchzogene Leibeshälfte eine größere Breite (bis zu 2 und 2,4 Mm.) hat. Der zwischen den beiden mäßig großen Saugnäpfen gelegene Leibesabschnitt, der bei den ausgewachsenen Thieren etwa den fünften Theil der Gesammtlänge beträgt, geht ganz allmählig in den übrigen Körper über. Seine einzige Auszeichnung besteht in einer etwas beträchtlicheren Dicke. Der Mundsaugnapf hat eine ventrale Lage, wie der Bauchsaugnapf, hinter dem er an Größe um einiges zurückbleibt. Der schirmförmig über den Mundsaugnapf vorspringende Kopfrand ist von zahlreichen Drüsenöffnungen durchbohrt. Die Körperhaut ist nackt, ohne Spitzen und Dornen. Die beiden mehr oder weniger stark gelappten Hoden (vergl. Figur 10 hundertmal vergrößert) liegen dicht hinter dem Bauchnapfe, vor dem Eierstock und dem mächtig entwickelten Uterus, dessen Mündungen deutlich durch das durchsichtige Körperparenchym hindurch schimmern. Die vorderen Windungen, welche die reifen Eier enthalten, sind schwarz, die übrigen rostroth gefärbt. Länge der Eier 0,04 bis 0,045, Breite 0,03 Mm. Die gelblich weißen Dotterstöcke beschränken sich auf die Mitte des Seitenrandes. Der Penis ist lang und fadenförmig. Der Embryo, der sich im Innern des mütterlichen Leibes fast vollständig entwickelt, aber doch erst einige Wochen nach der Geburt ausschlüpft, ist birn- oder kugelförmig, nur in der vorderen Hälfte bewimpert und auf dem zapfenartig vorspringenden Scheitel mit einem stilettförmigen Stachel versehen. Im Innern des hinteren Körpersegmentes sind zwei große Körnerhaufen gelegen.

Figur 10. Darmkanal, Excretionsorgan und Geschlechtsapparat v. Dist. lanceolatum nach Leuckart.



Die weitere Metamorphose ist unbekannt, doch läßt die Anwesenheit der Stirndrüsen auf eine bewaffnete Cercarienform zurückschließen.

Ueber die Symptome, welche von dem Dist. lanceolat. hervorgerufen werden, wolle die Behandlung dieser Krankheitsform verglichen werden.

Von den geschlechtsreifen Leberegeln gehen nun unzählbare Mengen von Eiern ab, die in der Gallenblase, dem Darmkanal sowie im Kothe aufgefunden werden können. Diese Eier erscheinen bei der mikroskopischen Untersuchung als ovale Körper und besitzen eine derbe Hülle, wodurch sie eine lange Lebensfähigkeit behalten. Bleiben solche Eier fortwährend auf feucht gehaltenem und dem Zutritte der Luft ausgesetztem Flußpapiere liegen, so gehen nach Verlauf von Monaten lebende Thierchen daraus hervor. Simonds hielt auf solche Weise über zwei Jahre lang eine Menge von Leberegeleiern unter seiner Beobachtung und sah nach dieser Zeit zwei verschiedene Arten von Thierchen daraus hervorgehen.

Durch das zahlreiche Einwandern von Leberegelbrut in die Leber, entsteht bei den betreffenden Schafen eine Reizung, welche jene auf die Lebergallengänge und das Parenchym ausüben, die endlich entzündliche Zustände daselbst herbeiführt, die nach und nach eine Verdickung und Incrustation der Auskleidung der Gallengänge sowie Zerstörung des normalen Parenchyms zur Folge haben. Der Entzündungsprozeß tritt weiterhin intensiv auf und charakterisirt sich dadurch, daß nicht blos die Capillargefäße der Leber ausgedehnt sind, sondern auch das umliegende drüsige Gewebe angeschwollen, weich und leicht zerreißbar ist. Durch diesen anhaltend krankhaften Zustand der Leber hört die normale Funktion derselben auf; es geht die Blutreinigung und die Bereitung normaler Galle nicht mehr gehörig vor sich und so müssen successive in der Säftemasse und im Gesammtorganismus diejenigen Veränderungen eintreten, wie sie in der Symptomatologie und dem Sektionsbefunde der Krankheit angegeben wurden.

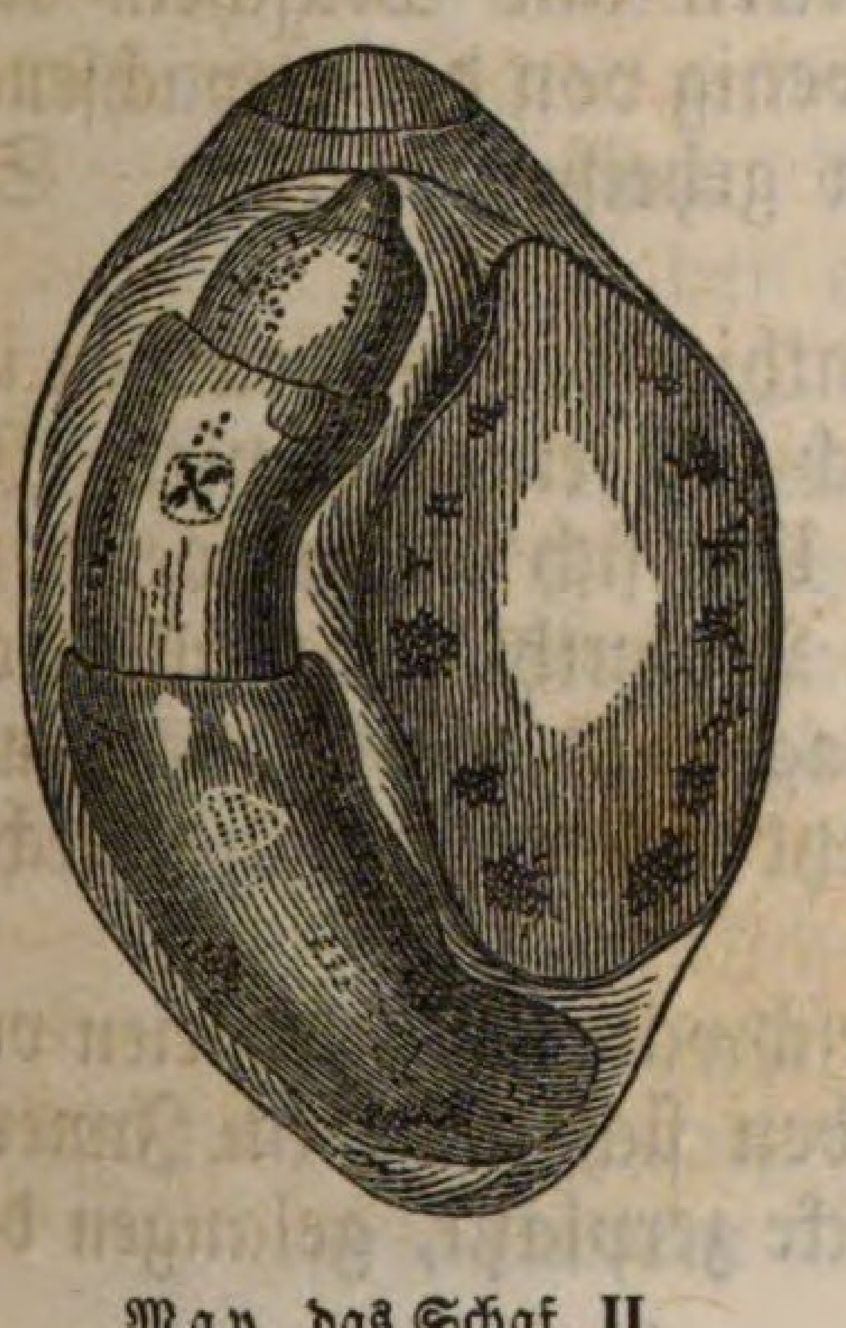
Kommen mit zahlreichen Leberegeln auch noch Magen- und Lungenwürmer vor, so wird durch diese Complication die Leidensform natürlich noch schlimmer und das Ende der kranken Schafe um so früher herbeigeführt.

Zum Wesen der Krankheit muß aber noch mit Nachdruck hervorgehoben werden, wie nur eine große Zahl von Leberegeln in den Gallengängen die fragliche Krankheit mit den beschriebenen Erscheinungen hervorrufen kann, da einige wenige Exemplare von solchen nicht selten bei vollkommen gesund erscheinenden und sogar gemästeten Schafen bei den Schlachtungen aufgefunden werden. —

Nachdem die Leberegel als die nächste Ursache der in Rede stehenden Krankheit angegeben wurden, wird nun die weitere Frage entstehen müssen, auf welche Weise dieselben in die Gallengänge der Leber gelangen, nachdem von competenter Seite heut zu Tage an eine freiwillige Zeugung der Eingeweidewürmer in dem Organismus der Thiere — welche Ansicht gleichwohl in neueren einschlägigen Schriften noch vertreten wird! — nicht mehr gedacht werden kann.

Ueber den fraglichen Punkt der Einwanderung der Leberegel ist zwar noch kein bestimmter Aufschluß gegeben, indem man über die vollständige Entwickelung der Leberegeleier nach dem Abgange aus dem Darmkanale der Schafe keinerlei feststehende Erfahrungen hat.

Figur 11.
Ei von Dist. hepaticum mit entwickeltem Embryo, nach Leuckart.



Man weiß hierüber blos so viel, daß, wenn die Eier von Dist. hepaticum einige Wochen im Frühling oder Sommer im Wasser gelegen haben, sie sich dann weiter entwickeln und der Embryo die Gestalt besitzt, wie sie in der Figur 11 dargestellt ist. Die Eischale platzt und es tritt daraus ein Embryo hervor, der keinerlei Aehnlichkeit mit dem Leberegel hat. Derselbe ist oval gestreckt und auf seiner Oberfläche dicht mit Haaren besetzt. Diese Härchen oder Wimpern bilden nach den verdienstvollen Forschungen von Siebold, Küchenmeister und Leuckart einen dichten Pelz und sind in einer fortwährenden Bewegung begriffen, mittelst welchen der Embryo lebhaft im Wasser umherschwimmt (vergl. Fig. 12).

Was nun aus diesem Embryo des Leberegels wird, ist durch unmittelbare Beobachtung nicht bekannt. Da aber andere Distomen ähnliche Embryone erzeugen, deren weitere Entwickelung erforscht ist, so nimmt man an, daß auch das Dist. hepaticum einen gleichen Entwickelungsgang haben werde. Pagenstecher konnte das Dist. echinatum, welches bei wilden Enten vorkommt, bei zahmen Enten durch Cercariencysten aus der Schnecke Paludina ziehen. P. fand im Frühjahr nur bei wenigen Schnecken vereinzelte Cysten, während im Juli fast keine Schnecke von solchen Cysten frei war die zu Tausenden in einer Schnecke vorkommen.

Figur 12.
Embryo von Dist. hepaticum während der Schwimmbewegung, nach Leuckart.



Das Wasser ist blos ein vorübergehender Aufenthaltsort der genannten Embryone; dieselben müssen weiterhin in ein Thier einwandern, wozu sie häufig Schnecken oder Muscheln wählen, wovon ein Theil sowohl im Wasser wie auf dem Lande lebt. Sobald nun die Egelembryone in ihr Wohnthier eingedrungen sind, verlieren sie die Wimperhülle und erhalten alsbald eine neue Gestalt. Bei einigen Arten wird daraus ein Schlauch ohne ganz bestimmte Form, bei anderen Arten ein Thierchen, welches nur eine entfernte Aehnlichkeit mit einem Egel besitzt. Leuckart vermuthet jedoch bei der allgemeinen Verbreitung der Leberegel, daß die Jugendformen der Leberegel nicht auf einige wenige Thierarten beschränkt seien, sondern in verschiedenen Trägern schmarotzen, also unter Verhältnissen leben, die ohne die freiere Beweglichkeit der Cercarienformen kaum möglich sind.

Gleichviel ob sich nun der Embryo zu einem Schlauche oder einer Redia umgewandelt hat, so ist dieses neue Wesen stets zur ungeschlechtlichen Fortpflanzung bestimmt. In seinem Innern knospen Keime, aus denen sich kleine Trematoden bilden. Diese Jungen, welche die Bezeichnung als Cercarien erhalten haben, sind den Eltern noch in mancher Beziehung unähnlich. Bei den einen ist der Unterschied groß; sie besitzen ein besonderes Organ, das die Erwachsenen nicht an sich haben, nämlich an dem hinteren Ende einen langen Schwanz. Die geschwänzten Cercarien sind bestimmt eine Zeitlang im Wasser zu leben, und kommen nur in den Schnecken und Muscheln vor. Andere unterscheiden sich durch ihre äußere Gestalt wenig von den erwachsenen Trematoden, und können ungeschwänzte Cercarien geheißen werden. Sie kommen ausschließlich in den Landschnecken vor.

Sobald die Cercarie in dem Leibe ihres Wohnthieres eingedrungen ist, wird sie ruhig, zieht sich zusammen und umgiebt sich mit einer Kapsel. In diesem Zustande kann das Thierchen lange liegen. Um sich fortan weiter zu entwickeln, muß es jedoch warten bis es mit seinem Wohnthiere zufällig von einem anderen Thiere gefressen wird, in dessen Magen es dann aus seiner Kapsel hervor kommt, geschlechtsreif wird und jetzt wieder auf geschlechtlichem Wege Eier und Embryone hervorbringt.

Einfacher noch geht die Entwickelung der ungeschwänzten Cercarien vor sich. Diese schwärmen nicht herum, sondern umgeben sich schon im Innern der Schnecke mit einer Kapsel. Indem die Schnecke zerplatzt, gelangen die

Kapseln in's Freie und werden auf dem Boden und dem Grase zerstreut. Dort müssen sie warten, bis sie von einem Thiere gefressen werden, in dessen Innern sie einen geeigneten Ort zur weiteren geschlechtlichen Fortpflanzung finden. Diese Kapseln sind mit Feuchtigkeit gefüllt und dadurch einigermaßen vor dem Eintrocknen geschützt. Eine längere Einwirkung der Sonne können sie indeß nicht ertragen, weshalb sich mit Gewißheit annehmen läßt, daß sie bei feuchtem Wetter am längsten leben und auch am ersten an das Ziel ihrer Bestimmung gelangen. —

Jene Ansicht, daß die Leberegeleier, wenn sie aus den Gallengängen durch den Darmkanal aus dem Wohnthiere abgegangen und mit den Excrementen auf den Weiden zerstreut worden sind, von anderen Schafen aufgenommen, sich dann zu Leberegeln entwickeln, ist dem bisher Abgehandelten gemäß gänzlich falsch, und Versuche haben überdies gelehrt, daß Schafe, welchen man mit Leberegel-Eier ganz überzogene Excremente beigebracht hat, von der Leberegelkrankheit verschont blieben. —

Von der Entwickelung des Dist. lanceolatum sagt Leuckart, daß die Eischale von diesem Schmarotzer eine beträchtlichere Dicke besitze und die Form der Eier gedrungener sei, als bei dem großen Leberegel. Es dauert mehrere Wochen bis der Embryo aus seiner Hülle hervortritt. Sie schwimmen minder schnell als die Embryonen von Dist. hepatic., da ihre Flimmerhaare nur auf den vorderen zugespitzten Körpertheil beschränkt sind und keineswegs den ganzen Leib überziehen. Wie die Embryonen des Dist. hepat., sind also auch die des Dist. lanceol. frei beweglich; aber die freie Bewegung dauert nur eine Zeit lang. Der Stachel den die jungen Thiere an der Stirn tragen, läßt über die weiteren Schicksale derselben keinen Zweifel. Sie bahnen sich mit dessen Hülfe einen Weg in das Innere eines anderen Geschöpfes, um hier zu einem sogenannten Keimschlauche auszuwachsen. Unstreitig gehören die ersten Wirthe der fraglichen Thiere zu den Mollusken, resp. Schnecken, die bei ihrem Aufenthalte auf dem Boden der Bäche und Teiche von den nur langsam und schwerfällig schwimmenden Embryonen leicht angebohrt werden können. Ob es eine Sporocyste oder eine Redia ist, zu der sich die Embryonen in ihrem ersten Wirthe entwickeln, läßt sich hier nicht mit gleicher Sicherheit, wie bei Dist. hepatic. entscheiden.

Die Cercarien, welche im Innern der zu Keimschläuchen ausgewachsenen Embryone ihren Ursprung nehmen, sind mit einem Stachel versehen. Wie die verwandten Cercarien werden dieselben wahrscheinlicher Weise aus ihrem Brutlager ausschwärmen und zum Zwecke der Einkapselung einen neuen Wirth suchen. Ueber diesen zweiten Zwischenträger ist aber nicht mehr bekannt, als über den ersten. Leuckart glaubt jedoch, daß die zweiten Wirthe des Dist. lanceolat., wie die ersten, unter den Mollusken zu suchen seien und bezeichnet die kleineren Arten des Gen. Planorbis als die muthmaßlichen Träger des jungen Dist. lanceolatum.

Es steht jedoch zu hoffen, daß es diesem unermüdlichen Forscher gelingen werde durch seine zahlreichen Versuche die vollständige Entwickelung des Distomum aufzuhellen, wodurch er nicht nur der Wissenschaft, sondern auch den landwirthschaftlichen Interessen wichtige Dienste leisten wird. —

Bei meinen zahlreich vorgenommenen Untersuchungen von an der Egel- und anderen Wurmsuchten getödteten oder gefallenen Schafen konnte ich das Dist. lanceolatum nie in so großer Zahl finden, als das Dist. hepaticum.

Immer kam es nur vereinzelt, höchstens 15 bis 20 Stücke in Summa, in den mehr peripherischen Gallengängen mit oder ohne Dist. hepatic. und zwar nur bei jungen Schafen vor.

§ 35.

Früher hatte man geglaubt, daß das Futter auf nassen, zuvor überschwemmt gewesenen und im Allgemeinen schattigen Wiesen und Weideplätzen die Leberegel erzeuge; besonders beschuldigte man einzelne Pflanzen, wie z. B. die Ranunkeln und zumal das kriechende Pfennig- oder Egelkraut (Lisimachia nummularia), welche Ansicht jedoch völlig grundlos ist. Es kann nicht geleugnet werden, daß wirklich feuchte und überschwemmt gewesene Wiesen und Weideplätze die Veranlassung zur Egelseuche geben; allein sie thun dieses nicht durch ihre geringe und den Schafen nicht zuträgliche Vegetation — wodurch sie mehr den Grund zur sogenannten Fäule legen — sondern dadurch, daß, wie bereits schon angegeben wurde, auf solchen nassen Weidestellen eine beträchtlichere Anzahl von kleinen Schnecken rc. vorhanden ist, wie auf trockenen und der Einwirkung der Sonnenstrahlen stärker ausgesetzten Weideflächen, so daß also die alte empirische Anschauung über die Entstehung der Egelseuche in dem erwähnten Sinne mit der neuen wissenschaftlichen Erkenntniß nicht im Widerspruche steht. In gleicher Weise bestätigen die neueren Forschungen der Zoologen die alte Beobachtung der aufmerksamen Schäfer und Schafzüchter, daß das Tränken der Schafe aus stehenden unreinen Gewässern bei denselben die Egelkrankheit hervorbringen könne.

Daß wirklich anhaltende Nässe und feuchter Weidegrund die Egelseuche begünstige, beweisen die feuchten Jahrgänge 1816 und 1817, während welcher die Egelseuche in allen Ländern ausgebreitet herrschte; die letzten zwanziger Jahre in den Niederungsländern, die ersten fünfziger Jahre in Württemberg und einen Theil von Bayern und das Jahr 1855/56 in Preußen, wo ebenfalls durch herrschende Nässe die Egelseuche eine weite Verbreitung erreichte. In nassen Jahrgängen ist eben die Zahl der Schnecken rc. viel beträchtlicher als in trockenen, denn nasse Jahre sind bekanntermaßen Schneckenjahre. In England schätzt man die Zahl der an den Leberegeln zu Grunde gehenden Schafe in jährlichem Durchschnitt auf eine Million.

In der jüngsten Zeit wurden gleiche Beobachtungen auch in Irland gemacht, wo die in Rede stehende Seuche eine weite Ausbreitung gewann. Dort konnte man namentlich im Jahre 1862 die Ueberzeugung gewinnen, daß solche Weideflächen welche unter gewöhnlichen Umständen ganz zuträglich für die Schafe sind, nachtheilig werden, sobald der Boden durch oft wiederholtes lange andauerndes und starkes Regenwetter sehr durchnäßt worden ist.

In Irland angestellte Versuche haben dargethan, daß, was auch bei uns längst bekannt ist, und als Verhüten der Schafe bezeichnet wird (vergl. § 230 S. 458 des ersten Bandes), die Schafe nur eine ganz kurze Zeit, sogar blos eine halbe Stunde auf der nachtheiligen Weide zu sein brauchen, um den Grund zur Egelseuche zu legen.

Ein englischer Pächter aus Lincolnshire führte aus seiner Heerde zwanzig Stücke auf den Markt, sechs Stücke blieben zu Hause. Da diese zwanzig Schafe unverkauft blieben, wurden sie wieder nach Hause gebracht und mit den sechs anderen auf die gewöhnliche Weide getrieben. Jene zwanzig Thiere

starben sämmtlich an der Egelkrankheit, während die sechs übrigen vollkommen gesund blieben. Es mußte demnach die Aufnahme der Wurmbrut in der kurzen Zeit erfolgt sein, während welcher die zwanzig Schafe zu und von dem Markte getrieben wurden.

Spinola gab einem gesunden Hammel die gesammelten Grasschnecken von einer verdächtigen Schafweide und von dem Rande einer eben solchen Pfütze mit Wasser aus der letzteren ein, und bald darauf trat bei dem Hammel die Egelsucht hervor. Das Einschütten von Leberegelnestern in Regenwasser bei drei gesunden Schafen, blieb aber ohne allen Erfolg. Gerlach hatte denselben Versuch, sowie auch ich im Jahre 1854, mehrmals erfolglos vorgenommen, was nach den gegenwärtigen Kenntnissen in der Sache leicht erklärlich ist.

Wagener nimmt indeß auch an, daß die Egeleier eine Wanderung durch Sumpfvögel machen könnten, indem von diesen die von den Schafen mit dem Kothe auf den Weiden ausgeleerten Egel und deren Eier gefressen, und nachdem dieselben in den Vögeln zu Embryonen ausgebildet und in einem mehr entwickelten Zustande von diesen später in den Sümpfen, Pfützen, auf nassen Weideplätzen &c. abgesetzt seien, erst jetzt in die Schnecken gelangten und mit diesen oder auch direkt, da die Embryone auf irgend eine Weise Cercarien ähnliche Formen annehmen, mit dem verunreinigten Wasser in die Schafe einwanderten, um sich hier abermals zu Leberegeln zu gestalten.

Nach meiner Beobachtung in den verschiedenen Gegenden meines Wirkungskreises kommen Leberegel bei Schafen die anhaltend auf trockenen Weideflächen mit durchlassendem Untergrunde gehen, selbst in etwas nassen Jahrgängen, weit verbreitet und in größerer Zahl selten vor, wogegen sie auf nassem und saurem Grunde zahlreich und ausgebreitet auftreten, und da wieder häufiger bei Merinos vorkommen als bei den Zaupel- und deutschen Schafen, sowie deren Bastarden.

Der Departements-Thierarzt Ulrich hat die Egelkrankheit in einer Lämmerheerde beobachtet, welche nach der Versicherung des Besitzers und Schäfers noch auf keine Weide gekommen war, die aber ab und zu etwas grünen Klee im Stalle bekommen hatte. Diese Lämmer stammten indeß von einer Mutterheerde ab, welche stark von der Egelsucht heimgesucht war; doch rechtfertigt sich durch dieses Vorkommniß die Vermuthung, daß nicht blos auf der Weide, sondern auch im Stalle bei Kleefütterung der Grund zur Egelkrankheit gelegt werden könne.

Nach Haubner's, Gerlach's und meinen Beobachtungen ist es fast mit Bestimmtheit anzunehmen, daß die Einwanderung der Egelbrut in die Schafe erst im Spätsommer (nach Johanni) und im Herbste bis zu den ersten Frösten erfolgt, worauf die Egel bis zum nächsten Sommer ihr Lebensziel erreichen; in dieser Zeit gehen die Egeleier und endlich auch die Egel wieder von den Schafen durch den Darmkanal ab, welch letztere aber wahrscheinlich im Dickdarm verdaut werden.

Schließlich bleibt noch die Frage zu beantworten, auf welchem Wege die Egelembryone in die Leber der Schafe einwandern.

Früher war man allerseits der Meinung, daß die Wanderung derselben vom Zwölffingerdarm aus hinüber in die Leber durch den gemeinschaftlichen Gallengang erfolge, welche Ansicht Leuckart auch gegenwärtig noch vertritt, indem er angiebt, daß die jungen Leberegel aus dem Futter zunächst nur

in den Magen ihrer späteren Wirthe gelangten. Hier würden sie unter den Einwirkungen der Verdauungssäfte aus ihren Kapseln ausfallen und dann alsbald in den Dünndarm übertreten, um diesen schließlich mit den Lebergängen zu vertauschen. Möglich sei es, daß sie bei dieser Wanderung von der in den Darm einfließenden Galle geleitet würden. Der Kopfzapfen diene ihnen dabei als ein Dilatationsapparat, auf welche Weise die Egel von dem Hauptstamme des Gallenganges gegen die peripherischen Verzweigungen vorwärts kämen. Wie lange Zeit dann die jungen Leberegel bis zur geschlechtlichen Reife bedürften, sei zwar noch unbekannt, doch glaubt L. nicht von der Wahrheit abzuweichen, wenn er diesen Termin auf 3 Wochen festsetze, wobei sich die Egel allmählig in solcher Weise verändern, wie dieses die Figur 13 versinnlicht.

Figur 13.
Allmählige Körperentwickelung des Dist. hepatic. während der Ausbildung der Geschlechtsorgane, nach Leuckart.



Daß dieser Termin nicht merklich länger sei, gehe theils aus der Analogie mit den übrigen Trematoden mit bekannter Entwickelungsdauer hervor, theils auch aus dem Umstande, daß das Vorkommen von kleinen und unreifen Formen im Ganzen nur selten sei. Selbst da, wo bei einem längeren Weidegange voraussichtlicher Weise eine fortgesetzte Infection mit Distomumkeimen stattfand, seien die vorhandenen Leberegel von ziemlich gleicher Entwickelung. In manchen Fällen wolle man schon sechs Wochen nach dem Aufenthalte auf verdächtigen Wiesen den Eintritt der Egelkrankheit bei Schafen beobachtet haben.

Will, Dittrich, Gerlach und Spinola nehmen jedoch an, daß die in den Leib der Schafe gekommenen Leberegelembryone die Mägen und den Dünndarm durchbohrten, und auf solche Weise von der Bauchhöhle durch die Außenfläche der Leber in das Parenchym und in die Gallengänge gelangten. Nach meinen genau angestellten Untersuchungen muß ich gleichfalls dieser letzten Ansicht beitreten, indem ich immer unter der Peritonaealhülle der Leber in ihrem Parenchym und in den peripherischen Gallengängen die kleinsten und meisten Egel, und erst in den mehr centralen die größeren Egel auffinden konnte.

§ 36.

Behandlung der mit dem Distomum hepaticum behafteten Schafe. Wenn viele dieser Distomen in ein Schaf eingewandert und zur Ausbildung gekommen sind, so ist die Heilung der Krankheit stets sehr schwierig und geradezu unmöglich, da auf die Egel nicht unmittelbar eingewirkt werden kann und das einmal seiner wichtigsten Bestandtheile, des Fibrin und der Blutkörperchen, verlustig gewordene Blut nur äußerst schwer wieder in normales umzuwandeln ist. Es kann also durch geeignete Medicamente und die Anweisung trockener und hochgelegener gesunder Weide, oder durch die Verabreichung reichlich nährender naturgemäßer Futtermittel, wie bestes Wiesen-, Klee- oder Lupinenheu, mit Körnern oder Lupinenschrot in Verbindung, die Krankheit eigentlich blos gemildert und in ihrem Verlaufe verzögert werden, wobei nur diejenigen Thiere allein zur Heilung gelangen, die an und für sich in einem kräftigeren Zustande sind, wie jüngeres und Hammelvieh, und bei denen die Anzahl der vorhandenen Leberegel nicht zu beträchtlich ist. Bessere Aussicht zur Heilung ergiebt sich überhaupt nur

dann, wenn die Krankheit erst im Entstehen und mithin die Säftemasse noch nicht zu sehr entartet ist und jede Einwanderung neuer Brut und die Einwirkung von Nässe gänzlich verhütet werden kann.

Da die Egelseuche gewöhnlich erst vom Sommer an zum Ausbruche gelangt, so sollten alsbald, im Falle die eingeleitete Cur keine günstigen Resultate liefert, diejenigen Thiere, welche weniger Aussicht zur Heilung gewähren, nach und nach abgeschlachtet werden, um allzu großen Schaden für den Besitzer zu verhüten, da jetzt ihr Fleisch ohne Nachtheile für die Menschen genossen werden kann, und ebenso auch ihre Felle noch verwerthet werden können. Derartige kranke Schafe durchzuwintern, ist niemals anzurathen, da sie nach dem verbrauchten Winterfutter dennoch sterben oder doch sicher keinen weiteren Zuchtwerth mehr besitzen.

Zeigt sich ferner in bereits angemästeten Heerden die fragliche Krankheit, so ist es das Beste, von jedem Curversuche abzustehen und die Thiere so bald als möglich der Schlachtbank zu überweisen.

Der Heilplan hat nun darauf Rücksicht zu nehmen, die Blut- und Säftemasse im Ganzen zu verbessern und den Kraftzustand der Thiere im Allgemeinen zu erhalten und zu steigern; die Egel und übrigen noch vorhandenen Eingeweidewürmer, wovon sich, wie der Sectionsbefund erweist, stets welche vorfinden, zu schwächen und zu tödten, und sie auf solche Weise allmählig aus dem Körper zu entfernen. Dieses kann nun mehr oder weniger vollständig erreicht werden mit den bitter-aromatischen und eisenhaltigen Mitteln, aus welchen Heilmittelclassen bisher verschiedene Formeln combinirt wurden, wovon ich die bewährtesten nachfolgend zusammenstellen will.

Die von Pessina empfohlene Lecke besteht aus: 4 Theilen Wermuthkraut- und Calmuswurzelpulver, 2 Theilen glänzenden Ofenruß und Salpeter, 1 Theil gebrannten Knochen und 1 Theil Terpenthinöl, von welchem Gemenge erwachsene Schafe wöchentlich zweimal ein Loth erhalten. — Tessier und Huzard empfehlen eine Abkochung von 2 Loth Pfeffer in einer Maaß Wein, wovon jedem Schafe täglich einige Eßlöffel voll gegeben werden. — Veith rühmt die nachstehende Zusammensetzung: Eichenrinden-, Calmus-, Enzian- und Wachholderbeerenpulver, von jedem 2 Pfd., Eisenvitriol 1 Pfd. und Kochsalz 8 bis 10 Pfd. Zum Pulver gemengt, jedem kranken Schafe täglich einen bis zwei Eßlöffel voll zu geben.

Seer empfiehlt bei den geringeren Graden des Leidens wegen der specifischen Wirkung auf die Leber die Aloe, wovon er jedem Schafe Morgens und Abends eine halbe Drachme in etwas Wasser giebt. Reynaud empfiehlt den Ofenruß; davon giebt er drei Eßlöffel voll per Stück und Tag mit eben so viel Lupinenmehl und etwas Kochsalz als Lecke. Ich habe mit einigem Erfolge eine Abkochung von Wermuth- und Rainfarrnkraut zu zwei Theilen, Eisenvitriol und Steinöl zu einem Theil angewendet, von welcher Mischung die Schafe Morgens, Mittags und Abends immer zwei Eßlöffel voll erhielten. Auch stinkenden Asant will man hier und da in Verbindung mit bitteren und aromatischen Mitteln erfolgreich angewendet haben.

Bei den von Waldinger an der Wiener Thierarzneischule vorgenommenen Versuchen über die Lebensdauer der Egel hat sich gezeigt, daß dieselben in blutwarmem Wasser $1^{1}/_{3}$ Stunde; in gleichtemperirtem Honigwasser ebensolange; in bitteren Abkochungen 48 Minuten; in einer Eisenvitriollösung 12, in Hirschhornöl 9, in Steinöl 4, und in frischem Kalkwasser 3 Mi-

nuten lebend blieben. Bei Schafen, welche nach dem mehrtägigen Gebrauche der beiden letztgenannten Mittel geschlachtet wurden, waren die Egel zusammengeschrumpft und sehr ermattet.

Branntweinschlempe in kleinen Futterzusätzen sollen nach Gabriel den größeren Nachtheilen der vorhandenen Leberegel stets entgegen wirken, zu welchem Zwecke er auch die Verfütterung von Weiden- und Eichenlaub empfiehlt. Nicht minder gilt dies auch, wo es möglich ist, von der Benutzung der Salzweide (vergl. § 225 S. 448 des ersten Bandes) an den Gestaden des Meeres.

Behandlung der mit dem Distomum lanceolatum behafteten Schafe. Professor Prinz hatte Gelegenheit die Egelsucht der Schafe von dem lanzettförmigen Doppelloch veranlaßt, zu beobachten. Ueber die besonderen Krankheitssymptome giebt er an, daß diese Krankheitsform nicht so allgemein auftrete, wie jene vom Distomum hepaticum erzeugte, und namentlich von ihr die zwei- und dreijährigen Stücke befallen würden. Kämen je bei älteren Schafen diese Egel vor, so fände man sie nur in einer derartig geringen Zahl, daß die Thiere während des Lebens nicht für egelsüchtig gehalten werden könnten. Es wurden auch nicht leicht mehr als 10 bis 15 Procent Thiere in einer Heerde davon hinweggerafft.

Das Uebel beginnt im Laufe des Sommers bei den einzelnen Schafen mit einem Durchfall, der sich nach und nach wieder verliert. Trotzdem aber magern die kranken Schafe allmählig ab, kränkeln während des Winters bis zum nächsten Frühjahr, worauf bei dem Beginn des Weidetriebes sich neuerdings ein Durchfall einstellt, zu dem sich ein Zehrfieber gesellt, welches die Thiere aufreibt.

Prinz brachte in Anwendung: Krähenaugenpulver (Pulv. nuc. vomic.) ʒjj, Spießglanzleber (Hepar antimonii) ℥IV, Rainfarrnkraut ℥VIII zu einem Pulver gemengt. Davon den kranken Schafen bis zur wahrnehmbaren Besserung täglich einmal einen Eßlöffel voll zu reichen; den weniger kranken Thieren aber wöchentlich zweimal eben so viel mit Körnerschrot und Salz als Leckpulver vorzugeben.

Die diätetische Behandlung wird ebenso geleitet, wie bei dem Vorhandensein von Distom. hepaticum.

Vorbeugung. Dieselbe besteht in der sorgfältigsten Vermeidung verdächtiger Weideplätze und dem Tränken der Schafe aus stehenden und zusammen gelaufenen Feldwässern, wie solches bereits schon bei den Ursachen der Krankheit geschildert wurde, sowie in der Beobachtung aller derjenigen Vorsichtsmaßregeln während des Weideganges der Schafe, die bei den Weideregeln in den §§ 230 und 231 des ersten Bandes angegeben wurden. Während anhaltend nasser Witterung oder nach allgemeineren Ueberschwemmungen, wo rein gebliebene Weideplätze nicht mehr vorhanden sind, muß zur prophylaktischen Verabreichung von bitter-aromatischen Mitteln gegriffen werden, wozu sich sehr gut das bei der Behandlung angegebene von Veith empfohlene Leckpulver verwenden läßt, wovon die Schafe alle zwei bis drei Tage eine angemessene Portion vorgelegt erhalten. Eine passende Ernährung im Stalle und die Verabreichung von etwas Körnerbruch und Lupinenheu, zumal von gelben Lupinen, läßt die Kräfte der Schafe conserviren und erhält eine bessere Blut- und Säftemasse, wodurch die etwa doch eingewanderte Distomenbrut sich nicht so leicht entwickeln kann, als bei Thieren, die bereits schon mehr in

einen Schwächezustand verfallen sind. Nicht minder zweckmäßig ist es auch den Schafen getrocknetes Baumlaub, zumal von Weiden oder Eichen, sowie etwas Bruch von Kastanien oder Eicheln vorzugeben, welche Futtermittel durch ihre bitteren und adstringirenden Stoffe leicht wurmwidrig wirken. In gleicher Weise ist auch die Salzweide zu empfehlen.

Wo es aber die Umstände erlauben, lasse man bei der Sommerlammung die werthvolleren Merinolämmer nicht auf die Weide gehen, sondern versehe sie im Stalle ausschließlich mit gutem und gesund eingebrachtem Dürrfutter, um auf solche Weise die Einwanderung der Eingeweidewürmerbrut gründlichst zu verhüten.

Die Leberegelkrankheit als Gewährsfehler. Hierfür sind als Fristen der Gewährschaft gesetzlich festgestellt: im ehemaligen Staate Frankfurt 42 Tage; im ehemaligen Kurfürstenthum Hessen 42 Tage; im Großherzogthum Hessen 28 Tage und in Oesterreich 60 Tage.

Die Echinococcuskrankheit.

Anhäufung des Thierhülsenwurmes (Echinococcus veterinorum).

Literatur.

* *Fuchs, pathologische Anatomie der Haussäugethiere S. 330.
* *Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 608.
* *Gurlt, Nachtrag zum Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugethiere S. 83.
* *Hurtrel D'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 237.
* *Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 70.
* *Schwab, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie der Hausthiere S. 108.

§ 37.

Wenn ich für den nachfolgend beschriebenen Krankheitszustand die Bezeichnung Echinococcuskrankheit gewählt habe, so stütze ich mich dabei auf die menschliche Pathologie, welche eine solche Krankheit in ihr System aufgenommen hat. Obschon es in der Veterinärmedizin bekannt ist, daß der Thierhülsenwurm (Echinococcus veterinorum) bei den Wiederkauern und Schweinen nicht selten vorkommt, so kannte man indeß doch die krankhaften Veränderungen nicht, welche eine größere Zahl von solchen Blasenbandwürmern bei den Thieren hervorruft, weshalb denn auch die bezeichnete Krankheit nicht in das veterinär-nosologische System aufgenommen werden konnte. Gewiß dürften aufmerksame Beobachtung der kranken Schafe und sorgfältige Eröffnungen derselben bald mehr derlei Krankheitszustände zur öffentlichen Kenntniß bringen (vergl. § 221) und so das Material zu einer vollständigeren Oviniatrik zusammen bringen lassen.

Symptome. Ein Southdown-Zuchtbock der Stammschäferei in Weihenstephan, drei Jahre alt, in bester Fütterung und Haltung stehend, der auch immer guten Appetit hatte, fing an sich schlecht zu nähren und zeigte viel Hautjucken, ohne daß jedoch auf der Haut merkbare Krankheitszustände hätten wahrgenommen werden können. Die trocken gewordene und spärlicher nachwachsende Wolle wurde allmählig an größeren Partien losgestoßen und der Wolle fehlte durchgängig die gehörige Fettschweißbeimengung. Dabei war das Benehmen des Bockes eben nicht vollkommen normal, obschon eine ausgebildete innere Krankheit an ihm nicht aufgefunden werden konnte.

Dieser Zustand dauerte ein volles Jahr; die sämmtlichen sichtbaren Schleimhäute hatten anhaltend eine gesunde Beschaffenheit, wenn auch die allgemeine Decke etwas trocken war, und nur im zweiten halben Jahre bemerkte man öfter eine Gasanhäufung im Wanste, wodurch der Bock kürzere oder längere Zeit, manchmal einige Tage hindurch, mehr oder weniger aufgetrieben war. Futteraufnahme, Wiederkauen und Kothausleerung waren dabei niemals gestört. Der Bock befruchtete während dieses Zustandes auch noch zehn Mütter und würde mehr befruchtet haben, wenn ihm mehr zugetheilt worden wären; seiner Kränklichkeit wegen sollte er indeß nur wenige Schafe bespringen.

Schon vor dem Eintritt des vorgeführten Krankheitszustandes hatte der Bock einen Nabelbruch bekommen, der allmählig größer wurde, und wegen des großen Durchmessers der Bruchöffnung in der Bauchwand nicht geheilt werden konnte. Da nun das Thier in der letzten Zeit fortwährend mehr abmagerte und für die Haltung und Züchtung keinen Nutzen mehr versprach, so wurde es geschlachtet.

Eröffnungsbefund. An der Haut konnten keine krankhaften Zustände aufgefunden werden; die Fleischmasse war gesund und zeigte sich allenthalben eine befriedigende Fetteinlagerung; das Netz war sogar sehr fett und die sämmtlichen Eingeweide, mit Ausnahme der Leber und Lungen, zeigten keinerlei abnorme Beschaffenheit. Diese beiden Organe waren jedoch im Ganzen vergrößert, wobei sich das Parenchym an und für sich normal darstellte; auf ihrer Oberfläche, vom Peritonaeum und der Pleura überzogen, sowie in ihrem Innern lag aber eine große Zahl kleiner und großer, von der Größe einer Erbse bis zu einer kleinen Welschnuß reichender, verschieden gestalteter Hülsenwürmer (Echinococcus veterinorum Rud., Echinococc. polymorphus oder Hydatigena granulosa), so daß die beiden Organe ein bedeutendes Gewicht hatten. Die Blutmasse des Thieres war normal, und ließ sich auch hinsichtlich der Menge desselben kein Mangel erkennen.

Da also, außer dieser bezeichneten Einlagerung von Hülsenwürmern in zwei für den Lebensprozeß so wichtigen Organen, keine weiteren krankhaften Zustände bei dem Bocke vorhanden waren welche den anhaltend schlechten Ernährungszustand erklärlich machten, so muß derselbe lediglich in der reichlichen Einwanderung und Ausbildung des bezeichneten Hülsenwurmes gesucht werden, welche Einwanderung wahrscheinlich nicht auf einmal, sondern, der Mannigfaltigkeit in der Größe der einzelnen Exemplare gemäß, nach und nach geschehen sein mußte.

Verlauf. Da bei der frühzeitigen Tödtung des Bockes der fernere Verlauf der Echinococcuskrankheit nicht verfolgt werden konnte und doch die Sache hier die geeignete Berücksichtigung erhalten muß, so soll derselbe durch Analogie mit der Echinococcuskrankheit beim Menschen zur Betrachtung gelangen.

Leuckart sagt über die Lebensdauer dieses Schmarotzers, daß er gewöhnlich sein Ende dadurch finde, daß er den Tod seines Trägers herbeiführe. Wie groß die Gefährlichkeit des Echinococcus ist, geht am besten aus einer Zusammenstellung hervor, nach der von 24 ziemlich genau bekannten Fällen mehr als die Hälfte schon vor Ablauf der ersten 5 Jahre einen tödtlichen Ausgang genommen hatte. Drei Echinococcen hatten eine Dauer von weniger als 2 Jahre, acht von 2 bis 4 Jahre, vier von 4 bis 6 Jahre. Von den übrigen führten drei zwischen dem 6. und 8. Jahre, zwei nach 8 Jahren, einer nach 15,

einer nach 18, einer nach mehr als 20 und einer nach mehr als 30 Jahren zum Tode.

Ob die Echinococcuskrankheit früher oder später endigt, hängt von verschiedenen Umständen ab. Einmal ist es die größere oder geringere Schnelligkeit, mit welcher der Parasit wächst, die hier in Betracht kommt, und alsdann die physiologische Natur des inficirten Gebildes. Selbst in demselben Organe ist der Sitz des Echinococcus für die Prognose nicht gleichgültig, wie es denn z. B. eine andere und sehr viel größere Gefahr bedingt, wenn der Echinococcus in der Leber sich in der Nähe der großen Gefäßstämme entwickelt, als wenn das am scharfen Rande geschieht, unter den nachgiebigen Bauchdecken.

So lange übrigens der Echinococcus eine nur unbedeutende Größe besitzt, sind die Störungen, die er herbeiführt, kaum nennenswerth, es müßte denn sein, daß er in den Nervencentren oder, was äußerst selten ist, in dem Auge seinen Sitz hätte. Ohne Schmerzen zu veranlassen, bewirkt er an der entsprechenden Stelle eine Auftreibung. Die benachbarten Organe werden aus ihrer normalen Lage gedrängt; allmählig beginnt auch eine Reihe von funktionellen Störungen, nicht blos in dem zunächst afficirten Organe, das durch den Druck des wachsenden Körpers beeinträchtigt wird und zum Theil selbst schwindet, sondern auch in den benachbarten. Die Gesundheit wird immer tiefer erschüttert. Die Ernährung leidet; vielleicht gesellen sich auch Circulationsstörungen hinzu, bis dann schließlich unter colliquativen Erscheinungen der Tod erfolgt, wenn nicht schon vorher etwa durch hinzutretende Wassersucht oder eine akute Affektion dem Leiden ein Ende gemacht ist.

Lebensweise des Zuchtbockes. Derselbe erhielt mit den übrigen jüngeren und älteren Zuchtböcken, die jedoch vollkommen gesund blieben, im Winter Dürrfutter, während des Sommers eben solches, mit etwas Grünfutter. Zur Weidezeit aber wurden die Böcke des Tages einige Stunden in einen benachbarten Grasgarten gelassen. Neben diesem Garten befand sich eine kleine Wirthschaft, so daß also verschiedene Hunde in die Nähe der Schäferei, sowie in den bezeichneten Grasgarten kamen. Es ist nun wahrscheinlich, daß ein solcher Hund zu verschiedenen Zeiten Eier der Taenia Echinococcus daselbst absetzte, welche dieser Bock zufällig aufnahm.

§ 38.

Beschreibung und Naturgeschichte des Thierhülsenwurmes. Da die jüngste Abhandlung über den fraglichen Parasiten, auf die am weitest vorgeschrittenen Versuche fußend, von Leuckart geliefert wurde, worüber sich in der einschlägigen Veterinär-Literatur noch nichts findet, so soll hier darüber eine kurze Skizze aus der erwähnten Abhandlung (Die menschlichen Parasiten Bd. I.) folgen.

Bei den Echinococcen entwickeln sich die Köpfchen aus hohlen, in den Innenraum des Blasenkörpers hineinhängenden Zäpfchen; aber diese Zäpfchen sitzen nicht direkt auf der Wand des Blasenwurmes, sondern auf besonderen kleinen Brutkapseln, die etwa die Größe eines Nadelkopfes erreichen und an der Innenfläche des Wurmes in immer größerer Menge hervorknospen. Die Cuticula (Oberhaut) des Blasenkörpers, die sich durch beträchtliche Dicke auszeichnet, nimmt an diesen Vorgängen keinen Antheil. Sind die Köpfchen entwickelt, dann ziehen sie sich durch Umstülpung in das Innere der Brutkapsel zurück, um hier zu solidifiziren. Die Ansatzstelle verwandelt

sich dabei in ein dünnes Stielchen, welches die Gefäßstämme des Bandwurmköpfchens in sich einschließt. Die Zahl der Köpfchen wird mit zunehmendem Alter immer größer und kann in den einzelnen Brutkapseln bis zu zwölf und darüber steigen. Da nun der Blasenkörper im Gegensatze zu den Bandwurmköpfchen eine sehr ansehnliche Größe erreicht, auch oftmals viele Tausende von Brutkapseln trägt, so beläuft sich die Gesammtzahl der Köpfchen natürlich meist auf eine sonst bei den Blasenwürmern unerhörte Menge. Der Umstand, daß die älteren Köpfchen nicht selten von ihren Stielen abfallen und im Innern der Brutkapsel durch Verödung zu Grunde gehen, kann dem neuen Anwuchse nicht die Wage halten: die Gesammtzahl der Köpfchen wird mit zunehmendem Alter eine immer größere.

Figur 14.
Brutkapsel von Echinococc. mit einem eingezogenen Köpfchen und zwei anhängenden Knospen verschiedener Entwickelung.



Uebrigens muß dazu bemerkt werden, daß die Bildung der Brutkapseln und Köpfchen erst in einer späteren Periode beginnt, als das sonst bei den Blasenbandwürmern der Fall ist. Man trifft nicht selten Echinococcen von der Größe eines Taubeneies, die noch keine Brut im Innern enthalten.

Leuckart glaubt nicht daß es, wie dies angenommen wurde, mehrere Arten von Echinococcen gebe, denn es sei nachgewiesen, daß die zusammngesetzte Form des Echin. hominis mitunter auch beim Rinde und anderen Säugethieren vorkomme, und umgekehrt bei dem Menschen die Echinococcen nicht so selten die einfache Bildung des Echin. veterinorum besitzen. Bisweilen finde man sogar beiderlei Echinococcusformen in demselben Individuum neben einander.

Die Echinococcusblasen wachsen reichlich fünf Monate und darüber, bevor sie zu proliferiren im Stande sind, und erreichen in dieser Zeit vielleicht die Größe einer Wallnuß. Deshalb kommt es vor, daß auch die unvollständig entwickelten Echinococcen oftmals als Acephalocysten (kopflose Hülsenwürmer) betrachtet werden.

Die wirklichen sterilen Echinococcen verharren gewissermaßen Zeitlebens auf einer früheren Entwickelungsstufe.

Die Taenia Echinococcus von Siebold, ist ein Bandwurm von unbedeutender Größe, mit nur drei oder vier Gliedern, von denen das letzte im Zustande der Reife den ganzen übrigen Körper an Masse übertrifft. Die Gesammtlänge beträgt nur wenige (bis höchstens 4 Mm.). Die kleinen Haken tragen plumpe Wurzelfortsätze und sitzen auf einem ziemlich bauchigen Rostellum. Ihre Zahl beläuft sich meistens auf einige dreißig bis vierzig.

Der Jugendzustand, der unter dem Namen Echinococcus schon seit lange bekannt ist, bildet eine sehr ansehnliche, fast bewegungslose Blase von gallertartiger Beschaffenheit, auf deren Innenfläche in besonderen Hirsekorn großen Brutkapseln zahlreiche kleine Köpfchen hervorknospen. Nicht selten vermehrt sich die Blase auch durch Sproßenbildung nach außen oder innen; sie kann sich auf solche Weise sogar in ein zusammengesetztes System von mehrfach in einander eingeschachtelten größeren und kleineren Blasen verwandeln. Derartige Blasen findet man namentlich beim Menschen und Rind, während die übrigen Wiederkauer, die Schweine und Affen meist einfache Blasen oder solche mit exogener Vermehrung beherbergen.

Die Taenia echinococcus kennt man nur aus dem Hunde. Man findet diese Tänie gewöhnlich in großer Menge beisammen, mitunter zu vielen Tausenden zwischen den Darmzotten des Dünndarmes versteckt, so daß blos die, an ihrer milchweißen Färbung leicht zu erkennenden letzten Proglottiden nach außen hervorragen. So lange die reifen Glieder noch fehlen, sind die Tänien mit bloßen Augen kaum aufzufinden. In dem noch warmen Darme zeigen die Würmchen eben so lebhafte, wie auffallende Bewegungen. Sie strecken und verkürzen ihre Glieder, besonders die letzten, fast egelartig und schieben sich dabei geschickt und kräftig durch den umgebenden Darmschleim vorwärts. Mitunter zeigt der Körper dieser Würmchen eine so schlanke Form, daß man eher einen Rundwurm als einen Bandwurm vor sich zu haben glaubt.

Figur 15. Ausgewachsene Taenia Echinococcus bei 12maliger Vergrößerung.



Wie schnell sich die Echinococcusköpfchen in die hier geschilderten Bandwürmer verwandeln, geht besonders aus den Experimenten von v. Siebold hervor. Schon 15 bis 22 Tage nach der Uebertragung zeigten die meisten Köpfchen einen zweigliederigen Leib, obschon andere bei Leuckart's Versuchen noch am 20. Tage keine Spur einer Gliederung erkennen ließen [1]).

Der ausgebildete Echinococcus. Derselbe charakterisirt sich nicht blos durch seine Größe, auch nicht blos durch Anwesenheit von Gefäßen und Muskelfasern in seiner Parenchymschicht, sondern vorzugsweise durch die auf seiner Innenwand in immer größerer Menge hevorsprossenden Tänienköpfe.

An diesen Köpfchen unterscheidet man unter dem Mikroskop außer dem bewaffneten Rostellum und den vier warzenförmigen Saugnäpfen noch einen eiförmigen hinteren Abschnitt (vergl. Figur 16), der bald mit breiter Basis in das vorhergehende Mittelstück (mit den Saugnäpfen) übergeht, bald auch durch eine tiefe Einschnürung davon getrennt ist. Das abgerundete Ende dieses Hintertheiles, in dem man den Hals des späteren Bandwurmes wieder erkennt, trägt eine rundliche Grube, die zur Aufnahme des muskulösen Stieles bestimmt ist und auch nach der Ablösung von dem Stiele noch deutlich erkannt wird.

Figur 16. Kopf von Echinococcus reterinorum, nach Leuckart.



Obschon die ausgebildeten Echinococcusköpfchen vollkommen solide sind, kann sich aber doch der vordere Abschnitt derselben durch Umstülpung vollständig in den hinteren zurückziehen. In diesem Zustande hat das Köpfchen eine kugliche oder eiförmige Gestalt. In der Mitte des freien Vorderrandes erkennt man an demselben eine mehr oder minder große Depression, und diese bezeichnet die Stelle, an der die Einstülpung stattgefunden hat. Unterhalb dieser Depression sieht man die Saugnäpfe und noch weiter nach unten, in der Nähe des Stieles, den Hakenkranz durch das Parenchym hindurchschimmern. Die Spitzen der Hacken sind dabei in der Regel nach oben und außen gekehrt.

---

[1]) Pillwax theilt in einem Aufsatze in der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XVIII. S. 131 mit, daß er bei drei an der Wuth gestorbenen Hunden die Taenia Echinococcus in großen Mengen gefunden

Der Innenraum der Echinococcusblase ist mit einer hellen, wasserartigen Flüssigkeit gefüllt, die weder durch Kochen, noch durch Zusatz von Säuren zum Gerinnen gebracht wird, auch im frischen Zustande keinerlei körperliche Elemente in sich einschließt. Die Brutkapseln und Echinococcusköpfchen, welche die älteren Beobachter frei in dieser Flüssigkeit schwimmen ließen, sind in frischen Exemplaren ausnahmslos an der Innenfläche befestigt und schimmern als kleine weißliche Pünktchen durch das meist durchsichtige Körperparenchym nach außen hindurch.

Die Echinococcusblasen bleiben nicht immer einfach, sie besitzen die Fähigkeit neue Tochterblasen zu zeugen. Aber die Tochterblasen werden nach außen abgesetzt und gelangen niemals in den Innenraum der Mutterblase. Die Bildung dieser Tochterblasen geht ganz unabhängig von der eigentlichen Parenchymschicht in der Dicke der Cuticula vor sich. Zwischen zwei Lamellen entsteht hier eine Ansammlung von Körnchen, die ihrem Aussehen nach mit Fettkörnern übereinstimmen, und diese giebt sich durch Umlagerung mit einer Cuticula alsbald als Centrum eines neuen Schichtungssystems zu erkennen. Während die Zahl der Schichten sich vergrößert, wächst der Innenraum. Der Inhalt hellt sich auf und durchläuft dieselben Veränderungen, die oben bei der Entwickelung der primären Echinococcusblase geschildert wurden.

Wenn die Tochterblasen wachsen, dann treiben sie die Außenfläche der Mutterblasenwand bruchsackartig auf. Die Hervorragung wird immer stärker, bis sie schließlich platzt und ihren Insassen frei giebt. In manchen Fällen geht die Tochterblase bald nach ihrer Isolation — vielleicht unter dem Drucke der fortwachsenden Mutterblase — abortiv zu Grunde, in anderen aber entwickelt sie sich neben der Mutterblase. Anfangs in einer Nebentasche der ursprünglichen Cyste gelegen, bekommt sie mit der Zeit gewöhnlich ihre selbstständige Umhüllung, indem in den Zwischenraum zwischen Tochter und Mutter allmählig eine Scheidewand hineinwächst. Im letzteren Zustande ist es natürlich kaum möglich, diese secundär, durch Prolification, entstandenen Echinococcusblasen, von den primären Parasiten, die aus der Metamorphose eines sechshackigen Embryo hervorgegangen sind, zu unterscheiden. —

Zum Schlusse der Echinococcuskrankheit habe ich noch zu bemerken, daß ich auch öfters zahlreiche Echinococcen am Schlunde der Schafe fand, die an der Lungenwurmkrankheit und der Leberschwindsucht getödtet wurden oder gefallen waren. Hiervon wird in §§ 50 und 81 die Rede sein, wohin ich hiermit verweise.

---

habe, und ist der Ansicht, daß diese Würmer in ursächlichem Verhältnisse zu der Wuthkrankheit stehen. Im Darme fand sich eine eminente Zahl solcher Tänien; kein Theil des Dünndarmes war davon verschont.

B. Krankheiten der Athmungs-Organe.

Katarrhalfieber (Febris catarrhalis).

Chronischer Nasenkatarrh. Schnupfenfieber. Hustenfieber. Schnupfen. Husten. Rotz. Herbstfieber.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 84.
* Falke, Handbuch der inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 645.
* Funke, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. I. S. 352.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 62.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 248.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten rc. S. 134.
* Hurtrel D' Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. IV. S. 19.
* Körber, Krankheiten des Rindviehes und der kleineren Haussäugethiere Bd. I. S. 214.
* Neithart, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 14.
* Pflug, Schäferbuch S. 84.
* Roloff, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1857/58 S. 153.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 61.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 652.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 333.
* Veith J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 102.
* Veith J. E., Handbuch der gerichtlichen Thierarzneikunde S. 312.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 147.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 278.
* Youatt, das Schaf S. 436.

Blacklock, englische Schafzucht S. 220.

Gasparin von, Abhandlung von den ansteckenden Krankheiten der Schafe S. 224.

Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 122.

Tessier und Witte, die Schafzucht S. 201.

§ 39.

Als Katarrhalfieber des Schafes faßt man denjenigen Krankheitszustand auf, der in einer Reizung und Entzündung der Schleimhäute der Respirationsorgane und namentlich der Nasenhöhle begründet ist und die Schafe aller Racen befällt. In vielen Fällen hat dieses Fieber den asthenischen und

fauligen Charakter und gestaltet sich schließlich zu einer Kachexie. Da oft zu gleicher Zeit viele Thiere einer Heerde an dieser Krankheit leiden, so wird dieselbe gewöhnlich zu den schlimmeren Heerdekrankheiten gezählt und ist deshalb gefürchtet.

Symptome und Verlauf. Die Schafe sind weniger munter und niesen öfters. Bei näherer Untersuchung findet man die Nase und das Maul heiß und trocken; die Bindehaut der Augen ist stärker geröthet und die ausgeathmete Luft ist heiß. Bis nach einigen Tagen steigern sich diese Symptome und stellt sich jetzt ein Husten ein, der von dem oberen Theile der Nasenhöhle und dem Kehlkopfe ausgeht. Der Hals wird ausgestreckt gehalten, die Auskleidung des Maules und der Nasenhöhle ist stärker geröthet und wenig aufgelockert, wobei ein vermehrter Schleimfluß aus den beiden Nasenlöchern eintritt und einiger Schaum im Maule ist. Die Bindehaut der Augen ist ebenfalls stärker geröthet und läßt eine vermehrte schleimige Absonderung wahrnehmen. Beim Druck auf die Kehlgegend äußern die Kranken alsbald Schmerz und Husten. Appetit und Wiederkauen sind etwas gestört und der Husten tritt öfter während des Fressens ein; das Saufen ist vermehrt, der Koth ist trocken und die Thiere sind weniger munter und folgen ungern der Heerde.

Bei dem gutartigen Verlaufe wird die schleimige Absonderung in der Nasenhöhle nach 6 bis 8 Tagen etwas reichlicher; der Ausfluß ist gelblich gefärbt und geruchlos, der Husten wird locker und verliert sich allmählig, wobei der Schleimauswurf den Thieren keine besondere Beschwerden verursacht. Freßlust und Wiederkauen werden wieder regelmäßig, die Thiere bekommen ihre frühere Munterkeit, strecken sich wieder nach dem Aufstehen, und nach 10 bis 12 Tagen sind alle übrigen krankhaften Erscheinungen verschwunden.

Bei dem bösartigen Verlaufe hingegen wird das Fieber beträchtlicher und stellt sich bei den Kranken bald Schwäche und Abmagerung ein. Der bisher beschleunigte harte Puls wird weich und der Herzschlag deutlicher fühlbar; die Auflockerung der Schleimhäute in der Nasenhöhle sowie in der Rachenhöhle wird beträchtlicher, daher die Thiere sehr beschwerlich und schnell athmen und zu der letztgenannten Funktion sogar das Maul öffnen müssen. Im Maule ist viel Schaum enthalten; aus den Nasenlöchern kommt eine reichliche übelriechende schleimige Materie von vorwaltend grauer Färbung, welche die Nasenlöcher verklebt; die Thiere haben einen schmerzhaften ächzenden Husten, wobei der Schleimauswurf ihnen viele Beschwerden veranlaßt; der geringste Druck auf den Kehlkopf verursacht ihnen große Schmerzen, und obwohl die Schafe den Kopf zu Boden neigen und die Ohren stark sinken lassen, strecken sie doch den Hals, um leichter athmen zu können. Der Blick ist stier, die Augäpfel sind zurück gesunken, und die aufgelockerten stark gerötheten Bindehäute sondern reichlichen dicken Schleim ab, der die Augäpfel beschmutzt und in den Augenwinkeln anklebt. Appetit und Wiederkauen haben aufgehört, die Thiere zittern stark, sind an den Extremitäten kalt und saufen viel, verbreiten einen üblen Geruch, und lassen auf diese Art das nunmehr bereits eintretende faulige Fieber deutlich wahrnehmen.

Dieser Zustand ist es, welcher gewöhnlich als Schafrotz bezeichnet wird, und der häufiger, nach 10 bis 14 Tagen, unter fortwährender Zunahme der Schwäche und der Athembeschwerden mit Bildung von oedematösen

Anschwellungen im Kehlgang und an den Lippen in den Tod als in Genesung übergeht, besonders aber dann, wenn die ursächlichen Momente noch immer fortwirken konnten.

Als Zeichen der eintretenden Besserung sind anzusehen: eine weniger übelriechende gelbliche Beschaffenheit des Nasenausflusses; wiederkehrender Appetit und größere Munterkeit der Thiere; lockerer und weniger quälender Husten, der dazu seltener vernehmbar ist, weniger Empfindlichkeit in der Rachenhöhle und eintretendes Wiederkauen, wobei auch der Puls wieder voller und der Herzschlag weniger fühlbar wird.

Der Katarrh kann leicht mit der Oestruslarvenkrankheit (vergl. § 53) in dem Falle verwechselt werden, wenn nur wenige Larven in der Nasenhöhle vorhanden sind, weil diese ebenfalls einen vermehrten Schleimausfluß, mit Niesen und Husten zu unterhalten im Stande sind.

Eröffnungsbefund. Bei den an der Krankheit gefallenen Schafen findet man die Fleischmasse schlaff und fettlos; die Baucheingeweide sind welk und blutleer und in der Bauchhöhle ist öfters ein vermehrtes Quantum von Serum enthalten. Die Lungen sind welk und lassen nicht selten mehr oder weniger Tuberkeln wahrnehmen, die Bronchien enthalten viel Schaum und hie und da auch Lungenwürmer. In der Nasen- und Rachenhöhle zeigt sich Schaum und übelriechender Schleim; die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Rachenhöhle und der Nasenhöhle ist aber aufgelockert und leicht entzündet. Nicht minder ist auch die Auskleidung der Stirnhöhlen entzündet, und die Gefäße der Gehirnhäute sind meistens stark mit Blut angefüllt.

Ursachen und Wesen. Einzelne Erkrankungen an Katarrhalfieber kommen während der Weidezeit immer vor, ohne daß bestimmte Ursachen aufzufinden wären, daher es bei solchen Thieren wahrscheinlich ist, daß ein höherer Grad von Reizbarkeit als innere Ursache des Uebels erscheint. Herrscht jedoch anhaltend kaltes regnerisches und windiges Wetter, insbesondere während der Herbstzeit, und müssen die Heerden in solchen Perioden auf hoch gelegenen Weideplätzen gehütet werden, oder über Nacht im Pferche bleiben, dann bleiben die Erkältungen nicht aus, treten Erkrankungen öfter auf, und kann die Krankheit sogar einen seuchenartigen Charakter annehmen. Hier und da stellt sich dieses Uebel besonders bei Lämmern, bald nach der Wäsche ein, wenn nämlich zu dieser Zeit die Heerden kalten Regengüssen und Winden ausgesetzt werden.

Einzelne Beobachter nehmen dazu noch an, daß der Nasenausfluß ansteckend sei, weshalb sie den sogenannten Schafrotz zu den contagiösen Krankheiten zählen, was indeß nicht bei allen Fällen des Vorkommens behauptet werden kann. Eine besondere Disposition zum fauligen Katarrhalfieber besitzen jedoch Schafe, welche früher weder hinreichend genährt noch sonst sorgfältig gehalten worden sind, da deren Säftemasse nicht jedesmal mehr eine gute Beschaffenheit hat.

Das Wesen der Krankheit ist von vorn herein eine Erkältung der allgemeinen Decke sowie der Luftwege, in deren Folge katarrhalische Reizung und Entzündung eintritt, welcher Umstand dann auf das centrale Nervensystem wirkt und die allgemeinen Krankheitssymptome hervorruft. Localisirung der Krankheit in den Schleimhäuten der Respirationsorgane und profuse Absonderung derselben alteriren sodann die Säftemasse, so wie auch der Kraftzustand der Kranken sinkt, wodurch der faulige Zustand eintritt,

der endlich in förmliche Kachexie übergeht und die Thiere früher oder später zu Grunde richtet.

§ 40.

Behandlung. An dieser Krankheit leidende Schafe sollten selbst bei guter Witterung nicht mehr mit zur Weide genommen werden, sondern zu Hause im wohltemperirten Stalle bleiben, was um so dringender nothwendig wird, je mehr es eben windig, regnerisch oder kalt ist. Sobald aber einmal zahlreichere Erkrankungen in der Heerde vorkommen, dürfen die Schafe den einwirkenden Ursachen, insbesondere dem nächtlichen Pferchen, möglichst wenig mehr ausgesetzt werden, um einer weiteren Ausbreitung des Leidens, und namentlich dem bösartigen Charakter desselben, vorzubauen.

Wenn Schafe, welche an einem weiter vorgeschrittenen Grade dieses Uebels laboriren, noch täglich, selbst bei ungünstiger Witterung mit zur Weide genommen werden, was von kenntnißlosen Schäfern gern noch geschieht, so gehen sie meistentheils schon nach 6 bis 8 Tagen zu Grunde, oder man muß sie, zur Vermeidung von gänzlichem Verlust abstechen, um sie noch verspeisen lassen zu können, was in der ersten Zeit der Krankheit ohne Nachtheile für die Genießenden geschehen kann.

Bei dem gutartigen Auftreten der Krankheit, ohne stärkere entzündliche Reizung, genügt der Aufenthalt der Schafe in einem warmen Stalle, das Vorgeben von gutem leicht verdaulichem Futter und überschlagenem Trinkwasser, insbesondere von Leinkuchentrank. Will man aber möglichst sorgfältig verfahren, so reibt man dazu jedem kranken Schafe täglich zweimal in die Kehlgegend und auf den Angesichtstheil des Kopfes die nachfolgende Verbindung ein.

Nimm: Lorbeeröl ℥ jj,
Salmiakgeist ℥ j,
Schweinfett ℥ jjj.
Mische zur Salbe.

Trägt jedoch das stärker entwickelte Katarrhalfieber den Charakter der Entzündung, sind die Schleimhäute stark geschwollen und ist der Zustand von großen Schmerzen begleitet, so bereitet man die nachfolgende Latwerge.

Nimm: Salmiak Dr. j,
Salpeter ℥ jj,
Fenchelsamenpulver,
Wachholderbeerenpulver, v. j. ℥ VI.
Mische mit Mehl und Wasser zu einer dicken Latwerge. Jedem kranken Schafe Morgens und Abends so viel als ein halbes Hühnerei davon in's Maul zu streichen.

Nebstdem reibe man in die Kehlgegend die schon bezeichnete Salbe ein, der noch eine weitere Unze Salmiakgeist zugesetzt werden kann. Der Stall muß zwar warm gehalten, doch muß auch für reine Luft in demselben gesorgt werden, und ist es fernerhin noch zu empfehlen, in demselben öfter ausgiebige Essigdämpfe zu entwickeln.

Läßt die Krankheit jedoch den fauligen Charakter wahrnehmen, dann greife man ohne Säumen zu den stärkenden und belebenden Arzneimitteln,

um den Verfall der Kraft und der eintretenden Kachexie nach Möglichkeit entgegen zu arbeiten. Man reiche den Thieren deshalb nachstehende Arzneiverbindung.

Nimm: Calmuswurzelpulver,
Fenchelsaamenpulver,
Wachholderbeerenpulver,
Salmiak, v. j. ℥ IV,
Kampher ℥ j.
Mische mit Mehl und Wasser zur Latwerge. Jedem kranken Stücke Morgens und Abends so viel als ein halbes Hühnerei davon in's Maul einzustreichen.

Roloff gab bei einem bösartigen Katarrh der Lämmer folgende Verbindung.

Nimm: Arnikablumen-Aufguß ℔. IV,
essigsaures Ammonium,
Salzsäure, v. j. ℥ jj.
Mische. Täglich zweimal einen Eßlöffel voll eingeben.

Zum Fressen reicht man das beste Heu und etwas Körnerbruch, zum Saufen aber stets frisch bereiteten überschlagenen Leinkuchentrank, so viel die Thiere davon aufnehmen mögen.

Vorbeugung. Da die Ursachen des Katarrhalfiebers so evident bekannt sind, so wird durch deren sorgfältige Vermeidung der Krankheit sicher vorgebeugt, weshalb eine weitere Auseinandersetzung hier nicht mehr nothwendig ist.

Die Halsentzündung oder häutige Bräune (Synanche, Angina membranacea s. crouposa).

Rachen-Croup. Verhitzung.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 37.
* Falke, die inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 268.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 37.
* Hering, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1851 S. 48.
* Hurtrel D'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 82.
* Pflug, Schäferbuch S. 175.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten der Schafe S. 277.
* Spinola, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 528.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 93.
* Youatt, das Schaf S. 438.

§ 41.

Die Halsentzündung ist beim Schafe keine häufig vorkommende Krankheit. Aus diesem Grunde ist es auch erklärlich, warum so wenig Schriftsteller von ihr handeln, und diese sie nur kurz berühren.

Als Halsentzündung bezeichnet man alle jene Entzündungszustände, welche vorzugsweise in den Schling- und einem Theile der Respirationsorgane ihren Sitz haben. Entweder leiden mehr diese eben genannten Organe, wonach die Krankheit als innere Bräune bezeichnet wird, oder es sind prädominirend die am Halse gelegenen äußeren Theile afficirt, wodurch die sogenannte äußere Bräune entsteht. Junge Thiere und zumal Lämmer haben aber unter allen Verhältnissen zu dieser Krankheit eine größere Disposition, als ältere.

Jene feinere Unterscheidung und Bezeichnung der Bräune, nach den vorzugsweise ergriffenen Organen, wie man diese bereits beim Pferde und dem Rinde angenommen hat, kann bei dem Schafe jedoch, wegen der geringeren Kenntniß der Krankheit, bis jetzt noch nicht aufgestellt werden.

Symptome und Verlauf. Die Schafe neigen den Kopf zur Erde, athmen angestrengt und schnell, wobei sie auch eine ziemlich starke Erweiterung der Nasenlöcher wahrnehmen lassen. Sie verrathen Angst, haben Schaum im Maule und saufen mehr als sonst. Untersucht man die kranken Thiere näher, so ist das Maul heiß, dessen Schleimhaut sowie die Schleimhaut der Nasenhöhle stark trocken und gleich der Bindehaut der Augen mehr geröthet erscheint, und es ist überhaupt der ganze Kopf etwas höher temperirt. Die Thiere fressen weniger und sind sehr empfindlich bei dem Druck auf die Kehlgegend, was bei der inneren Halsentzündung beim Zusammendrücken des Rachens und des Kehlkopfes besonders stark zu beobachten ist.

Nach 24 oder 30 Stunden haben sich die sämmtlichen hier aufgeführten Zufälle noch mehr verschlimmert; die Thiere strecken den Kopf stark aus, haben viel Speichel und Schaum im Maule, schlingen höchst beschwerlich, weshalb sie wenig oder kein Futter und Wasser hinabschlucken können, und behalten das aufgenommene Futter lange Zeit im Maule. Appetit und Wiederkauen bestehen nicht mehr regelmäßig; der Blick wird stier, und beim Saufen der Thiere fließt ein Theil der aufgenommenen Flüssigkeit mit gekautem Futter gemengt aus den Nasenlöchern. Die Hitze hat sich vermehrt und die Pulse sind beschleunigt und hart; die Thiere werden matt, stehen viel und bewegen sich ungern und schwerfällig. In den höheren Graden des Uebels öffnen sie das Maul zum Athemholen; aus den Nasenhöhlen fließt ziemlich viel Schleim, und der Appetit und das Wiederkauen sind gänzlich verschwunden. Bei der äußeren Bräune sind dazu auch noch bisweilen Anschwellungen in der Kehlgegend wahrzunehmen.

In den gelinderen Fällen des Uebels geht die Krankheit meistens in Genesung über, welche bereits nach einigen Tagen einzutreten pflegt. Ist aber die croupöse Ausscheidung stark, dann bekommen die Thiere Athemnoth und das Athmen wird stöhnend und rasselnd; die Kranken strecken die Zunge aus dem Maule, husten und schäumen viel, werden auffallend matt und sterben endlich an Erstickung.

Eröffnungsbefund. Während an der Muskulatur und an den Fettmassen keine auffallenden Veränderungen wahrgenommen werden können, was sich ebenso mit den einzelnen Organen in der Bauch- und Brusthöhle verhält, zeigen sich die Ohr- und Kinnbackendrüsen mehr oder weniger entzündet oder doch wenigstens hyperämisch, wozu sich auch eine krankhafte Einlagerung in das umgebende Bindegewebe darstellt. Die Schleimhaut der Rachenhöhle, des Kehlkopfes, sowie der oberen Partien der Nasenhöhle ist ent-

zündet, und es findet sich darauf nebstdem noch, namentlich bei den Lämmern, stellenweise eine zusammenhängende häutige faserstoffartige Ausschwitzung, oder das crupöse Exsudat. Dabei sind auch die venösen Gefäße des Gehirnes reichlich mit Blut angefüllt. Bisweilen setzen sich die entzündlichen Erscheinungen im Rachen aber auch noch bis tief in die Luftröhre und selbst bis in die Bronchien hinab fort.

§ 42.

Ursachen. Als ursächliche Momente sind im Allgemeinen dieselben zu beschuldigen, wie sie bei dem Katarrhalfieber angegeben wurden; doch können auch weite Märsche, forcirtes Treiben und fortwährende Beunruhigungen der Thiere durch scharfe Hunde, auf welche Weise sich die Schafe zu sehr erhitzen, sowie das Halten der Mittagsruhe im Freien an sehr zugigen Plätzen, die Halsentzündung veranlassen, wozu namentlich vollblütige Thiere disponirt sind. Dazu ist aber noch zu bemerken, daß auch das Saufen von sehr kaltem Wasser das fragliche Uebel veranlassen kann.

Behandlung. Die kranken Thiere müssen in einem angemessen temperirten Stalle gehalten werden. Leiden sie nur in geringem Grade, so reicht es aus, ihnen soviel Salpeter in ihrem Tränkwasser aufzulösen, daß sie dasselbe noch saufen mögen. Zum Fressen erhalten sie junges feines Gras oder in Ermangelung von solchem zartes Heu. Sind die Schafe jedoch gleich von vorn herein stärker ergriffen worden, oder hat die Krankheit bereits einen höheren Grad erreicht, so ist ohne Säumen Blut zu lassen, und wird den Thieren folgende Arzneiverbindung gereicht.

Nimm: Eibischthee ℥ VI,
Glaubersalz ℥jj,
Salpeter ℥ β.
Mische. Wohlaufgeschüttelt alle 3 Stunden zwei bis drei Eßlöffel voll davon einzugeben.

Bei großer Trockenheit und Gereiztheit der Schleimhäute können auch schleimige Kräuter mit Leinkuchen abgekocht werden, deren warmen Dampf man in die Nasenlöcher der Schafe einstreichen läßt.

Zum Saufen erhalten die Kranken oft überschlagenes reines Wasser, damit sie darin das Maul gehörig ausspülen können. Will aber noch mehr geschehen, so wird dazu jene Einreibung an die Kehlgegend täglich zweimal gemacht, welche bei dem Katarrhalfieber in § 40 auf S. 82 angegeben wurde. Die Diät, von welcher oben schon die Rede war, bleibt während der ganzen Krankheitsdauer unverändert.

Sollte trotz dieser Behandlung keine Besserung bei den kranken Schafen eintreten, und ist mit der Halsentzündung keine Complication mit Milzbrand verbunden (vergl. § 87), so lasse man derlei Thiere rechtzeitig schlachten, damit ihr Fleisch noch verzehrt werden kann und auch die Felle eine gehörige Verwerthung erhalten können.

Brustentzündung.

Literatur.

* Baldenweck, Repertorium der Thierheilkunde 1860. S. 213.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 39.
* Cox, Repertorium der Thierheilkunde 1861. S. 91.
* Duvieusart, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1860. S. 213.
* Pflug, Schäferbuch S. 178.
* Roche-Lubin, Repertorium der Thierheilkunde 1851. S. 251.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 442.
* Roloff, Neue landwirthschaftliche Zeitung 1866. S. 121.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie u. Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 546.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 69.
* Youatt, das Schaf S. 439.

§ 43.

Wie es schon aus der spärlichen Beschreibung dieser Krankheit ersichtlich ist, kommt dieselbe nicht häufig zur thierärztlichen Behandlung, woraus aber keineswegs der Schluß gezogen werden darf, als käme dieselbe so äußerst selten vor. Die Brustentzündung wird von erfahrenen Schäfern in der Regel durch einen vorgenommenen Aderlaß im Congestionsstadium abgeschnitten, weshalb denn solche Fälle nicht zur weiteren Kenntniß gelangen. Youatt bestätigt es ebenfalls, daß sie nicht selten auftrete, was bei dem besseren Ernährungszustande und dem größeren Werth der englischen Schafe wohl erklärlich ist, indem dort öfter Hülfe gegen diese Krankheit gesucht wird, als bei uns zu geschehen pflegt.

Die Brustentzündung ist stets als ein gefährliches Leiden zu betrachten, weil bei der eigenthümlichen Schwäche der Schafe, wenn die Hülfe nicht sehr schnell und zweckmäßig geleistet wird, die Thiere häufig daran sterben müssen. Sie tritt sowohl bei den erwachsenen Schafen wie bei den Lämmern ein, und in der Regel beobachtete ich, daß immer die bestgenährten Thiere davon befallen wurden. Werden junge Lämmer zu reichlich mit kräftig nährendem Heu, mit Körnern und mit Malzkeimen genährt, und kommen sie dabei sowohl bei der Winter- wie bei der Sommerlammung nicht aus dem Stalle, so tritt öfters unter ihnen die Lungenentzündung beinahe seuchenartig auf, welche Erkrankungen jedoch sofort aufhören, sobald die Fütterung eine normalere geworden ist und bei der Sommerlammung die Lämmer auf die Weide kommen.

Unter Brustentzündung begreift man sowohl die Entzündung der Lungen, wie auch jene des Brustfelles. Es kommt aber bei den Schafen in einzelnen Fällen, neben heftiger Lungenentzündung, gleichzeitig eine Entzündung des Herzbeutels vor, ohne daß das Rippenfell im geringsten in Mitleidenschaft gezogen ist, während in anderen Fällen die Lungen und die gesammte Pleura miteinander entzündet sind.

Darnach könnte man wohl eine Lungenentzündung (Pneumonia), und eine Lungen-Brustfellentzündung (Pleuro-Pneumonia) unterscheiden, die in Wahrheit bestehen, wenn dieses für die Praxis einigen Nutzen gewähren würde. Da die beiderlei Krankheitsformen

im Leben sich jedoch nicht von einander unterscheiden lassen, im Gegentheil immer mit denselben Erscheinungen auftreten, so erscheint es zweckmäßiger, im Ganzen nur von der Brustentzündung zu sprechen. In einzelnen Fällen kommt sogar vorwaltend auch eine Entzündung der Bronchien (Bronchitis) vor; aber auch sie äußert sich mit denselben Symptomen, wodurch sich die gebrauchte allgemeine Bezeichnung stets mehr rechtfertigen läßt (über den gelinden chronischen Bronchialkatarrh vergleiche noch § 49).

Nach meiner Beobachtung kann die Brustentzündung nach dem Charakter ihres Auftretens eingetheilt werden: a. in die reine oder idiopathische, und b. in die rheumatisch-katarrhalische Brustentzündung.

a. Reine Brustentzündung (Pneumonia vera).

Sthenische, phlegmonöse Brustentzündung.

§ 44.

Symptome und Verlauf. Bei erwachsenen Schafen zeigen sich bisweilen als Vorboten der Krankheit 18 bis 24 Stunden hindurch Störungen in der Verdauung; ferner läßt sich beobachten geringer Appetit mit gestörtem Wiederkauen, sowie Mangel an Kothabgang, neben leichtem Aufblähen. Bei den Lämmern ist indeß lediglich Traurigkeit wahrzunehmen.

Bis zum nächsten Tage senken die Thiere den Kopf, zeigen keinerlei Aufmerksamkeit mehr, athmen schnell und angestrengt, sechzigmal und öfter in der Minute, wobei die Flankenbewegungen stark sind; der Hinterleib ist tief eingefallen. Nase und Maul sind heiß und trocken und die Schleimhaut dieser beiden Höhlen, wie auch die Bindehaut der Augen sind stärker geröthet; der Blick verräth Beängstigung und Schmerz. Oefters ist ein schwacher und schmerzhafter Husten vorhanden, der in einzelnen Stößen erfolgt; hier und da fehlt aber auch der Husten. Die Thiere legen sich nicht, stellen die Vorderbeine etwas auseinander und senken den Kopf tief zur Erde; Kothabgang fehlt, Appetit und Wiederkauen sind verschwunden und der Mastdarm zeigt sich bei der Untersuchung leer an Koth; der Urin ist braun und wird selten abgesetzt. Der Durst ist dabei niemals übermäßig groß. Der Puls ist beschleunigt und hart, der Herzschlag nicht fühlbar und beim Druck auf die Brustwände, zumal unter den Schultern, sowie bei der Percussion der Brustwände, äußern die Thiere Schmerzen, erfolgt alsbald Stöhnen und vermehrtes Husten. Der Percussionston ist gedämpft, und beim Auscultiren der Brusthöhlen vernimmt man zwar des respiratorische Bronchialgeräusch, wobei jedoch das vesiculäre Geräusch der Lungen nicht mehr vernehmbar ist.

Bis zum dritten Tage haben sich die sämmtlichen krankhaften Erscheinungen gesteigert und ist die Schwäche der Thiere oft schon so bedeutend geworden, daß dieselben nicht mehr anhaltend stehen können. Wegen des angestrengten Athmens ist ihnen aber auch das längere Liegen unmöglich, wodurch sich die Patienten sehr unbehaglich geriren. Der selten abgehende Koth ist sehr trocken und dunkel beschaffen, der Puls ist schwach und der Herzschlag fühlbar geworden; hin und wieder öffnen die Kranken, um Luft zu bekommen, das Maul, in dem viel Schaum enthalten ist, und öfteres Aechzen verräth tiefen und großen Schmerz. Am zweiten oder dem dritten

Tage sicher erfolgt dann unter den genannten fortwährend steigenden Symptomen meistens der Tod durch Lungenlähmung und Erstickung.

Bei den Lämmern sind zwar die aufgeführten Symptome alle vorhanden, doch stehen die Thiere anfänglich mit gesenktem Kopfe, worauf sie nach 4 bis 6 Stunden schon anhaltend liegen bleiben, wobei sie die vier Beine ausstrecken und am ganzen Körper eine erhöhte Temperatur wahrnehmen lassen; die Augen sind geschlossen, die Thiere fressen nichts mehr und saufen ziemlich viel. Husten ist nicht immer zugegen; beim Druck auf die Lungen unter den Schultern erheben die Thierchen vor Schmerz den Kopf und stöhnen dabei ungemein schmerzhaft; gegen den Druck an dem hinteren Theile der Brusthöhle sind sie indeß weniger empfindlich. Bei ihnen ist der Krankheitsverlauf kürzer und tritt der Tod oft schon nach 6 bis 8 Stunden der Krankheitsdauer ein.

Roloff hatte Gelegenheit, eine brandige Lungenentzündung zu beobachten, welche dadurch entstanden war, daß Mistjauche in den Schafstall geschüttet worden war, bei welchem Krankheitszustand folgende Symptome an den Schafen vorkamen. Es trat Niesen, Husten und Appetitmangel, neben einem Reizzustand in den Luftwegen ein. Die Krankheit verschlimmerte sich bei vielen Schafen ziemlich schnell; die Thiere athmeten sehr beschleunigt, bekamen schleimig-eiterigen Nasenausfluß, Röthung und Anschwellung der Bindehaut der Augen mit vermehrter Schleimabsonderung, und eine große Anzahl Schafe starb bereits am zweiten und dritten Tage der Krankheit. Andere Schafe ließen eine langsamere Entwickelung der Krankheit wahrnehmen. Die Art der Erkrankung war jedoch in jedem Falle dieselbe, und der Tod erfolgte stets unter den Erscheinungen der langsamen Erstickung, indem die Thiere fortwährend angestrengter athmeten und husteten, immer schwächer wurden, und sich endlich niederlegten und ruhig oder unter gelinden Zuckungen verendeten.

b. Rheumatisch-katarrhalische Brustentzündung.

§ 45.

Symptome und Verlauf. Zu den genannten Krankheitserscheinungen, womit schon gleich von vorn herein der Schwächezustand deutlicher ausgesprochen ist, kommt ein Ausfluß aus den Nasenlöchern, der dick und zähe ist, gewöhnlich an den Nasenrändern anklebt und stets etwas widrig riecht. Das Maul ist schmierig und enthält immer Speichel und Schaum. Bei einiger Steifheit im Vorder- oder Hintertheil des Körpers, ist jedesmal Husten zugegen; Appetit und Durst sind aber gering und auch das Wiederkauen ist nur selten zu beobachten. Der Koth bleibt lange im Mastdarm, geht auf gesetzte Klystire alsbald ab, ist dunkel gefärbt und sehr trocken. Die Thiere stehen mehr, bleiben anhaltend an einer Stelle und senken den Kopf zur Erde; der Puls ist schwach und der Herzschlag deutlich fühlbar. Der Krankheitsverlauf ist überhaupt langsamer, denn das Leiden währt vier bis sechs Tage, wobei aber die Gefahr durchaus nicht geringer ist, vielmehr die fortschreitende Schwäche die eingeleiteten Heilbemühungen häufig nutzlos sein läßt.

Die rheumatisch-katarrhalische Brustentzündung befällt die Lämmer von zwei bis sechs Monaten am häufigsten und herrscht nicht selten sehr ausgebreitet unter ihnen. Zu gleicher Zeit grassirt aber öfters auch der

Rheumatismus unter der Heerde, der im höheren Grade nicht selten mit der rheumatisch-katarrhalischen Brustentzündung gemeinschaftlich auftritt.

Ausgänge der Krankheit. Die Fälle der wirklichen Heilung der Lungenentzündung durch Zertheilung kommen nur vereinzelt vor. Oefter geht die Krankheit in den höchsten Grad der entzündlichen Blutanhäufung mit gänzlicher Verödung des Lungengewebes, in den Brand über. Der zweite Ausgang ist derjenige in Hepatisation (Leberähnlichwerdung) der Lungen, womit auch gern plastische Ausschwitzungen auf der Oberfläche der Lungen und an den Rippenfellen vorkommen, wodurch die Verwachsung der Lungen mit den Brustwänden zu Stande kommt. Der dritte Ausgang ist der in Brustwassersucht, als sogenannte hitzige Brustwassersucht. Als letzter und seltenster Ausgang ist sodann die Bildung von metastatischen Lungenknoten oder in metastatischen Infarct zu erwähnen, wozu späterhin noch Tuberkulose der Lungen tritt. Der Ausgang der Brustentzündung in Brand und Verödung der Lungen führt meistentheils den Tod der Thiere herbei; die übrigen Ausgänge aber können zwar eine scheinbare Genesung zulassen, worauf jedoch Siechthum und späterer Verlust der Thiere unaufhaltsam nachfolgt.

Eröffnungsbefund. Beim Oeffnen der Brusthöhle findet man nicht selten ein vermehrtes Quantum geröthetes Serum (hitzige Brustwassersucht). Die eine Lunge zeigt meistentheils auffallendere krankhafte Veränderungen als die andere; gewöhnlich aber sind die beiden vorderen Enden der Lungen stärker krankhaft ergriffen als die hinteren. Zeigen sich nicht jedesmal an den beiden Lungen ausgedehnte vesiculäre Emphyseme, so sind solche doch an einer Lunge oder an deren mittlerem Theile oftmals wahrzunehmen. Beim Ausgang in den Brand sind die Lungen bei der phlegmonösen Entzündung vom hyperämischen Zustande an weiter schreitend tief dunkelroth, ja beinahe violett und schwarz gefärbt, mit welcher zunehmenden dunklen Färbung auch der Umfang der Lungen, die Derbheit und der necrotische Zerfall des Gewebes derselben steigt, daher solche Lungen bei der Oeffnung der Brusthöhle nicht zusammenfallen. Beim Einschneiden zeigt sich das morsche Gewebe der Lungen gleichmäßig mit dickem Blute gefüllt, das nun freiwillig oder nach angebrachtem Drucke in großer Menge hervor quillt; in den größeren Gefäßen findet sich geronnenes Blut und kommen daselbst auch wirkliche größere Faserstoffgerinnsel zum Vorschein. Sowie sich äußerlich an den Lungen von dem Entzündungsherde weg die Auftreibung und dunkle Färbung verliert, so schwindet auch im Parenchym die entzündliche Anschwellung und Ausschwitzung und zeigt sich daselbst nur noch Hyperämie.

In anderen Fällen, und wenn auch die Entzündung nur wenige Tage gedauert hat, läßt sich doch schon die Hepatisation der Lungen öfters ziemlich ausgebreitet in einer oder in den beiden Lungen wahrnehmen, und zwar beobachtete ich jedesmal die rothe Hepatisation, indem die Färbung dieses entarteten Parenchyms stets tief braun war.

Die sich in einzelnen Fällen bildenden Lungenknoten verschaffen der Lunge eine unebene Beschaffenheit, ein vermehrtes Volumen und Gewicht, und ihre Schnittflächen besitzen eine grauliche faserartige Beschaffenheit.

Beim Ausgang in den Brand zeigt sich auch der Herzbeutel und das Herz mehr oder weniger entzündet, und dieses enthält in seinen Kammern viel coagulirtes schwarzes Blut. Die größeren Bronchien, die Luft-

röhre und die Nasenhöhle sind entzündet, und die letztere läßt auf ihrer Schleimhautauskleidung eine tiefe Röthung und selbst violette Färbung auffinden. Die Rippenpleura ist mehr oder weniger entzündet und zeigt hier und da Ausschwitzungen und Filamente. Die Leber ist jedesmal sehr von Blut aufgetrieben, hat eine tief dunkle und ungleiche Färbung, und die Gallenblase ist stark mit dicker dunkler Galle angefüllt. Beim Einschneiden in die Leber zeigt sich diese mit dickem schwarzen Blute überfüllt, das darauf sowohl aus dem Parenchym als auch aus den größeren Blutgefäßen hervordringt. In ähnlicher Weise verhält es sich mit der Milz. Nicht minder haben auch die Nieren eine dunklere Farbe und enthalten in ihrem Innern gleichfalls einen vermehrten Blutreichthum. Aus allen aufgeschnittenen Blutgefäßen dringt eine große Menge dunkles, dickes Blut und an den Cadavern ist allenthalben noch viel Fett aufzufinden. Die Baucheingeweide sind vollkommen normal, die Muskulatur aber ist dunkler gefärbt, und die venösen Gefäße der allgemeinen Decke sind stark mit Blut angefüllt.

Bei der rheumatisch-katarrhalischen Brustentzündung ist der blutige Erguß in die Lungen nicht so stark; wofür aber ausgebreitetes vesiculäres Emphysem oder auch Oedem zugegen ist. Die Bronchien sind mit Schaum und Schleim erfüllt und die Schleimhaut derselben sowie jene der Luftröhre sind in geringem Grade entzündet und aufgelockert. In der Brusthöhle und im Herzbeutel zeigt sich häufig ein vermehrter seröser Erguß. Dabei ist jedoch öfters die Leber heller gefärbt und mürbe, wobei mehrere kleinere und größere Tuberkeln in ihrem Parenchym vorkommen. Blut zeigt sich in geringerer Menge und dasselbe ist auch nicht so dick, wie bei der erstgenannten Krankheitsform. In den Gefäßen des Gehirnes zeigt sich in der Regel ziemlich viel Blut. Cox giebt an, bei einer weit ausgebreiteten Brustentzündung neben Auftreibung der Lungen und Verwachsung derselben mit dem Brustfell, die Lungen auf der Schnittfläche marmorirt gefunden zu haben.

In dem von Roloff beobachteten Falle der brandigen Lungenentzündung zeigte sich an den Cadavern Folgendes. An den Nasenöffnungen und in den Augenwinkeln klebte eine bräunliche schmierige Masse; die Bindehaut der Augen war aufgelockert und stark geröthet; die Maulschleimhaut erschien blaß. Magen und Gedärme enthielten eine mäßige Quantität Futterstoffe von normaler Consistenz und zeigten äußerlich und im Innern keinerlei krankhafte Veränderungen. Die Milz hatte ihr gewöhnliches Volumen und ihre normale Consistenz; die Leber war etwas vergrößert und ziemlich stark bluthaltig. Die genauere Untersuchung ergab, daß die Leberzellen zum größten Theile getrübt und stark fetthaltig waren. Ebenso waren die Nieren blutreich und parenchymatös entzündet.

Die Lungen erschienen dunkel geröthet und voluminös; die Schleimhaut der Luftröhrenäste war entzündet und mit einer schmierigen, schleimig-eiterigen Masse belegt. An manchen Stellen war die Oberfläche der Schleimhaut selbst in eine weiche Schorfmasse umgewandelt, und an anderen Stellen war die verschorfte Schleimhaut in Stücken losgelöst und fortgeführt. In den größeren Luftröhrenästen fanden sich ziemlich zahlreiche Fetzen verschorfter Schleimhaut, welche von dem Innern der Lunge dorthin gelangt waren. Das Lungenparenchym war in Folge der Entzündung über größere Portionen verdickt und verhärtet. Ganz analoge Veränderungen, Entzündung der Schleimhaut mit hervorstechender dunkler Röthung, schmieriger Beleg auf

derselben und stellenweise Verstopfung, fanden sich in dem Luftröhrenstamme, in den Nasengängen und in den Stirnhöhlen. Im Herzbeutel fand sich eine geringe Menge gelblich-rother, klarer Flüssigkeit. Das Herz enthielt in den Kammern und Vorkammern feste dunkle Blutgerinnsel.

Durch die mikroskopische Untersuchung wurde das Vorhandensein einer brandigen Entzündung in der Schleimhaut der Luftwege und in den Lungen noch bestimmter constatirt. In sämmtlichen entzündeten Organen von den krepirten sowie von den getödteten Thieren, und zwar vorzugsweise in den Lungen, in der Nasen- und Luftröhrenschleimhaut und in dem Beleg auf derselben, fanden sich ferner unendlich zahlreiche äußerst kleine Gebilde, welche dem thierischen Gewebe und den davon herrührenden Zerfallprodukten nicht angehörten, sich vielmehr als pflanzliche Gebilde mit deutlicher Bewegungsfähigkeit charakterisirten. In den Blutgerinnseln im Herzen und in den Gefäßen sowie in den nicht entzündeten Körpertheilen und Organen fanden sich die erwähnten Gebilde nicht, und es lag daher der Schluß nahe, daß dieselben in einem ursächlichen Zusammenhange mit der Krankheit gestanden seien, um so mehr, als namentlich Leber und Nieren anscheinend noch völlig frei von Fäulnißerscheinungen waren.

Es wurde deshalb die Jauche einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen und dabei constatirt, daß neben verschiedenen Arten von Algen und Infusorien die in den thierischen Geweben vorgefundene Art ganz besonders zahlreich vorhanden war. In der von Professor Dr. Julius Kühn untersuchten Jauche fanden sich außerordentlich zahlreiche Spirillineen und Monodineen. Als besonders charakteristisch war zu nennen das Vorkommen von Vibrio Rugula *Müller* und Vibrio Bacillus *Müller*; außerdem kamen häufig vor: Vibrio lineola *Müller*, Vibrio tremulans *Ehrenberg*, Spirillum volutans *Ehrenberg* und Monas Crepusculum *Ehrenberg*.

Förster sagt in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Menschen, S. 300, daß man in Brandherden der Lungen, welche mit Bronchien communicirten, zuweilen Pilze oder Algen (Aspergillus und Sarcine) in größerer oder geringerer Menge gefunden habe, welche durch die Bronchien dahin gekommen waren und sich weiter entwickelt hatten. Und S. 308 führt er weiter darüber an, wie auch Schimmelpilze, Mucor mucedo, und Algen, wie Merismopoedia punctata und die vom Zungenrücken hinabgelangte Leptothrix buccalis bemerkt worden seien. Rokitansky sagt in seiner pathologischen Anatomie, daß auch Miosis aspergillina vorkomme.

§ 46.

Ursachen und Wesen. Als besonders zur reinen Lungenentzündung disponirend mußte ich eine zu reichliche Ernährung der Mütter und Lämmer, während der Winterfütterung mit Malzkeimen, und während der Sommerlammung mit Haferschrot, neben mastigem Heu, wobei die Lämmer anhaltend im warmen Stalle blieben, erkennen. Zur Zeit des sehr gut genährten Zustandes der Lämmer kam die Brustentzündung mit dem Ausgang in den Brand bei den Lämmern sehr häufig vor, bis endlich normales Futter zur Verabreichung gelangte und die Sommerlämmer auf die Weide gebracht wurden. Ich sah aber auch die Lungenentzündung bei Sprungböcken vorkommen, als dieselben während der Sprungzeit eine sehr reichliche Körnerbeigabe erhielten. Die nächsten Ursachen zur ausgebreiteten Entstehung der

reinen Brustentzündung sind mir indeß unbekannt, da einzelne derartige Erkrankungen zu jeder Zeit während der besseren Haltung der Heerden zu beobachten sind.

Die rheumatisch-katarrhalische Brustentzündung wird hingegen einerseits durch Erkältung auf der Weide, namentlich im Frühjahre, oder bald nach der Schur hervorgebracht, wenn die Thiere an kalten, regnerischen und windigen Tagen zu lange im Freien gelassen werden; andererseits entsteht sie während des Winters in hoch gelegenen, den Winden stark ausgesetzten Stallungen, die nicht hinreichend warm gehalten werden können und den Wind eindringen lassen.

Durch eine zu reichliche Menge von Blut, das überdies zu reich an Fibrin ist, entsteht freiwillig, oder durch die unterdrückte Thätigkeit der allgemeinen Decke eine vermehrte Zufuhr (Congestion) und Anhäufung von Blut in den inneren Theilen des Körpers, und darauf Stockungen (Stasen) des Blutes in den Haargefäßen der Lungen, welcher Zustand bei fortwährender Congestion zu den Lungen wirkliche Entzündung mit Ausschwitzung in die Lungenbläschen zur Folge hat, wovon sodann die aufgeführten Symptome und Ausgänge der Brustentzündung abhängig sind.

Haubner giebt noch an, daß er in Uebereinstimmung mit Anderen, bei Lämmern nach schimmligem Kleeheu Lungen- und Brustentzündungen mit Wassererguß sich ausbilden und tödtlich verlaufen sah (Gesundheitslehre S. 454), was mit dem von Roloff beobachteten Falle in vollem Einklang steht, welcher sich die Entstehung der Pilz-Lungenentzündung in folgender Weise erklärt.

Erfahrungsgemäß ist bereits längere Zeit festgestellt, daß verschiedene Arten von Pilzen durch die Luft fortgeführt werden und auf thierischen Häuten, wenn sie dorthin gelangen, fortwuchern und Entzündungsprozesse verursachen können. Wahrscheinlich ist die Reizung, welche die parasitischen pflanzlichen Gebilde hervorbringen, von einer chemischen Einwirkung derselben abhängig, in der Art, daß die hervorgerufene Entzündung einen der Gährung analogen Prozeß darstellt. Wie bei Gährung eine Reproduktion der Fermentkörper stattfindet, so wird auch bei den parasitischen Pflanzen eine fortdauernde Wucherung derselben bei den entzündlichen Vorgängen in dem thierischen Gewebe beobachtet, und es würde demnach erklärlich erscheinen, daß die bei den Schafen beobachteten Gebilde sich in den Respirationsorganen in außerordentlich großer Menge vorfanden. Diese pflanzlichen Gebilde gehörten derselben Art an, welche Kühn als Vibrio Bucillus bezeichnet hatte. Es ist auch mehrfach nachgewiesen, daß eine Wucherung von Pilzen und anderen pflanzlichen Bildungen, wie auf den Häuten, so auch innerhalb thierischer Gewebe stattfinden kann, und es dürfte die Erscheinung, daß außer den Lungen auch die Leber und die Nieren von den Parasiten durchsetzt waren, um so mehr erklärlich erscheinen, als diese Organe von den parasitischen Gebilden, wenn diese längs der großen Gefäße in dem lockeren Bindegewebe fortwucherten, am leichtesten erreicht werden konnten.

Die Annahme, daß die Krankheit der Schafe durch die Jauche überhaupt verursacht war, bedarf keiner besonderen Begründung. Auch kann es keinem Zweifel unterliegen, daß flüchtige Bestandtheile der Jauche die Krankheit verursacht hatten, da die ersten Erscheinungen eine Reizung der Respirationsorgane anzeigten, während Magen und Darm überhaupt nicht merklich

erkrankten. Daß aber die Entwickelung von Ammoniakgas nicht als Krankheitsursache zu betrachten war, geht daraus hervor, daß der Stall sehr geräumig war und solches Gas nicht gerochen werden konnte. Die Krankheit dauerte aber doch so lange fort, als die Schafe noch im Stalle standen, und sie genasen erst, nachdem sie aus dem Stalle entfernt waren, worauf auch keine neuen Erkrankungen mehr vorkamen.

§ 47.

Behandlung. Es ist nur dann auf einen glücklichen Heilerfolg zu rechnen, wenn sogleich beim Beginne des Uebels, so lange dasselbe noch im eigentlichen Congestionszustande ist, das geeignete Kurverfahren eingeleitet wird.

Bei solchen Kranken, welche an der reinen Brustentzündung leiden, muß ungesäumt, mögen sie auf der Weide oder im Stalle erkranken, eine reichliche Blutentziehung vorgenommen werden, um die Blutcongestion nach den Lungen zu vermindern. Die schnelle Blutentziehung ist hier das wichtigste Heilmittel, da öfters darauf schon nach wenigen Stunden alle krankhaften Erscheinungen verschwinden. Tritt die Krankheit auf der Weide ein, so müssen die erkrankten Thiere möglichst langsam nach Hause geführt oder die Lämmer getragen werden. Zur Weide aber darf ein krankes Schaf nicht mehr kommen, sondern es muß im kühlen Stalle bleiben. Da oftmals bei einem Aderlaß nicht genug Blut zu bekommen ist, so muß, wenn sich die Symptome nicht bald mindern oder wenn sich die Krankheit noch verschlimmert, alsbald eine zweite Blutentziehung vorgenommen werden, worauf erst die Besserung eintritt.

Für Lämmer giebt man innerlich die folgende Medizin.

Nimm: Eibischthee ℥ IV,
Bittersalz ʒ VI,
Salpeter ʒß,
Bilsenkrautextrakt Gr. VI,
Mische. Wohl aufgeschüttelt alle zwei Stunden einen Eßlöffel voll davon einzugeben.

Für erwachsene Schafe reicht man die nachstehende Verbindung.

Nimm: Eibischthee ℥ VI,
Glaubersalz ℥jj,
Salpeter ʒjj,
Bilsenkraut Gr. X.
Mische. Wohl aufgeschüttelt alle zwei Stunden zwei Eßlöffel voll davon einzugeben.

Dazu werden noch während des Tages viermal einfache Klystire gesetzt, und wird den kranken Thieren öfters überschlagenes reines Wasser vorgegeben. Sofern es aber werthvolle Thiere sind, für deren Erhaltung man größere Ausgaben zu bringen bereit ist, scheert man zu den beiden Seiten der Brust und an der unteren Brustwand die Wolle weg, und legt auf eine möglichst ausgedehnte Fläche Senfteig fingerdick auf, der mit einem Leinwandverband am Leibe erhalten wird und einige Stunden liegen bleiben darf, um auf solche Weise auch noch eine angemessene Ableitung von den Lungen zu Stande zu bringen.

Mit dieser bezeichneten innerlichen Behandlung wird nach Bedürfniß zwei Tage fortgefahren, und es kann nach Umständen bei sehr vollblütigen Thieren noch eine wiederholte Blutentziehung vorgenommen werden.

Leiden die Schafe an der rheumatisch=katarrhalischen Brustentzündung, dann darf nicht strenge entzündungswidrig verfahren werden, sondern ist dafür zu sorgen, den Kraftzustand der Thiere möglichst zu erhalten, und wenn thunlich eine Krisis durch die Respirationsschleimhäute herbeizuführen. Die Thiere bleiben zu diesem Zwecke im warm gehaltenen Stall, und Lämmer erhalten innerlich die folgende Mixtur.

Nimm: Eibischthee,
Fenchelwasser
(Aquae foeniculi), v. j. ℥jjj,
Salmiak ʒ VI,
Kampher Gr. VI.
Mische. Wohl aufgeschüttelt alle zwei Stunden einen Eßlöffel voll davon zu geben.

Für erwachsene Schafe werden die einzelnen Ingredienzien der Mixtur in geeigneter Weise verstärkt, was bis zum Doppelten der Gewichtstheile steigen darf.

Aeußern die Thiere Appetit, so erhalten sie gutes frisches Gras, geschnittene Runkelrüben, und feines Heu; zum Saufen bekommen sie anfänglich überschlagenes reines Wasser und später frisch bereiteten Leinkuchentrank.

Tritt jedoch trotz dieser angegebenen Behandlung keine Besserung ein, namentlich bei der reinen Brustentzündung, so lasse man die Thiere noch rechtzeitig schlachten, um auf diese Art den Verlust möglichst zu verringern, da ihr Fleisch ohne alles Bedenken von den Menschen genossen werden kann.

Gegen Bronchitis brachte Baldenweck nach vielen nutzlos angewendeten Heilmitteln mit gutem Erfolg das Zinkoxyd (Flores Zinci) in Anwendung. Zuerst gab er eine Gramme[1]) Morgens und Abends, und endlich in steigenden Gaben bis zu 5 Grammen mit Kleie und Hafer vermischt. Schon nach zwölf Tagen war der Husten seltener und weniger schmerzhaft geworden, und nach 21 bis 28 Tagen war er verschwunden. Um gesichert zu sein, ob die angeordnete Stallfütterung oder das Zinkoxyd diesen Erfolg bewirkt hatte, wurden von 12 Stücken 6 im Stalle behalten und erhielten erst 2, dann 3, endlich 5 Gramme Zinkoxyd des Morgens und Abends. Sie waren nach 25 Tagen geheilt; die anderen sechs, welche gleich genährt und gepflegt worden waren, aber kein Zinkoxyd bekamen, hatten auch ihren Husten nicht verloren.

Cox gab mit Nutzen gegen die Verstopfung, welche mit der Brustentzündung auftrat, Ricinusöl mit etwas Branntwein vermischt ein.

---

[1]) Eine Gramme ist 16 Gran des neuen preußischen Medizinalgewichtes.

Der Husten oder Schafhusten.

Krächzen. Käbisch. Sandkäwisch.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 51.
* Haubner, die innern und äußern Krankheiten der Haussäugethiere S. 161.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 175.
* Rohlwes, allgemeines Vieharzneibuch S. 188.
Monteton, Freiherr von, die wichtigsten Lämmerkrankheiten S. 34.

§ 48.

Symptome und Verlauf. Bei ein- und zweijährigen Thieren, sowie bei noch älteren Schafen vernimmt man öfters einen krächzenden rauhen Husten, der in vier, fünf und mehr Stößen, mit Neigung des Halses und Kopfes erfolgt. Solche Thiere husten besonders dann, wenn sie vom Liegen aufstehen, während des Fressens und Saufens, wenn sie schnell gehen müssen, oder von Hunden gejagt werden. Untersucht man sie, so kann man gleichwohl keine auffallenden Krankheitssymptome an ihnen wahrnehmen, nur sind einzelne etwas magerer als die übrigen Schafe, die nicht husten; in der Futteraufnahme, im Wiederkauen und in der Kothausleerung sind ebenfalls keine Störungen zu beobachten.

Dieser Husten kann bei einem Thiere acht bis vierzehn Tage, bei einem anderen jedoch drei und vier Wochen mehr oder weniger heftig andauern, nach welcher Zeit sich derselbe allmählig wieder vollständig verliert, oder doch nur noch äußerst selten vernehmbar ist. Schafe, die periodisch husten, giebt es nicht; in einzelnen Zeiten sind aber viele Schafe mit solchem Husten geplagt, während in anderen nur wenige denselben wahrnehmen lassen, oder auch nicht ein Hustenstoß in der Heerde zu hören ist.

Ursachen und Wesen. Ich habe die Ansicht, daß dieser Husten durch leichte katarrhalische Reizung der Respirationsorgane und namentlich der Bronchien hervorgebracht wird, weshalb er in nassen Perioden, sowie im Frühling und Herbst, öfter vorkommt, als in den Sommermonaten. Nicht minder glaube ich, daß er durch einzelne in den Bronchien vorhandene Fadenwürmer (Strongylus Filaria) entstehen kann, oder ebenso bei sich ausbildenden Tuberkeln, oder vielleicht auch bei Leberleiden zugegen ist. Daß eine größere Menge eingeathmeten Staubes, Schimmels und sonstige fremde Körper, welche die Schleimhaut der Luftwege reizen, diesen Husten veranlassen und unterhalten kann, liegt ohnedies sehr nahe (vergleiche den Schluß von § 45).

Eröffnungsbefund. Ich hatte keine Gelegenheit mit diesem Husten behaftete Schafe öffnen zu können; Haubner sagt aber, daß dieser Zustand in Bronchialkatarrh bestehe, der sich zuletzt mit Lungen-Emphysem (der sogenannten pelzigen oder weißen Lunge der Schäfer) paare.

Behandlung. So lange der fragliche Husten blos bei einzelnen Thieren vorkommt, wie er hier beschrieben worden ist, läßt er keinerlei Gefahren befürchten, und braucht eigentlich nichts oder doch nicht viel gegen ihn zu geschehen. Wollte man aber sehr sorgfältig verfahren, so könnte man diejenigen Schafe, welche am stärksten mit diesem Husten behaftet sind, während der Weidezeit, bei schlechter Witterung oder starkem Staube, zu Hause im Stalle behalten

und sie daselbst mit zuträglichem Grün- oder Trockenfutter versehen. Zeigen sich indeß mehrere und viele solche Thiere in der Heerde, welche stärker husten, so müssen dieselben genau beobachtet und untersucht werden, wobei sich zeigen wird, daß man es unter solchen Umständen mit einer oder der anderen wirklichen Krankheit des Respirationssystemes, wie sie nacheinander aufgeführt wurden, zu thun hat, oder daß Lungenwürmer in der Heerde vorkommen, von denen noch gesprochen werden wird, worauf dann mit der geeigneten Hülfe nicht zugewartet werden darf, um das bis jetzt noch versteckte Uebel nicht erst tiefer in der Heerde einwurzeln und ausbreiten zu lassen.

Bisweilen tritt ein solch krächzender Husten bei ganz gesunden Schafen ein, wenn ihnen beim Wiederkauen, während des Aufstoßens des Futters aus der Haube, vielleicht durch unregelmäßige Schlingbewegungen, Futtertheile an die Stimmritze des Kehlkopfes gelangen.

Chronische Athmungsbeschwerden in Folge von Geschwüren.

Hartschnaufigkeit.

Literatur.

* Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1858/59 S. 137.

§ 49.

Kreisthierarzt Arndt beobachtete folgenden Fall. Ein Zuchtwidder litt seit zehn Tagen an Hartschnaufigkeit. Außer dem Fressen zeigte sich das Thier munter und lebhaft; es war mäßig gut genährt und bei sehr gutem Appetit. Während des Fressens wurde das Athmen laut hörbar und pfeifend, nach längerem Fressen zugleich sehr angestrengt und beschleunigt; das Athmen geschah mit starker Bewegung der Rippen und der Bauchmuskeln. Nach Beendigung des Fressens wurde das Athmen jedoch bald wieder ruhig.

Diesen Erscheinungen gemäß wurde weiches Futter gereicht, und, da äußere Ableitungsmittel nicht zur Anwendung kommen sollten, warme Wasserdämpfe zum Einathmen angewendet. Das Leiden bestand mehrere Wochen und vermehrte sich allmählig in solcher Art, daß öfter ein kreisender pfeifender Husten hörbar war, und endlich allgemeine Abmagerung eintrat.

Nicht lange darauf stand der Bock um, und bei der Eröffnung zeigte sich ein großes Geschwür am Kehlkopf, mehrere kleine Geschwüre in der Luftröhre und ferner noch Eiter in der einen Lunge.

Die Wurmkrankheiten der Respirationsorgane.

I. Die Lungenwürmerseuche (Strongylogenesis pulmonum).

Wurmige Lungensucht (Phthisis pulmonalis verminalis). Wurmige Lungenseuche. Lungenwurmhusten. Weiße Lunge. Lungenwürmer. Haarwürmer. Fadenwürmer.

Literatur.

* Böhm, Haltung, Pflege und Behandlung der Haussäugethiere Bd. II. S. 299.
* Colin, Repertorium der Thierheilkunde 1867. S. 42.
* Dieterichs, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte &c. S. 456.
* Funke, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. II. S. 545.

* Falke, Lehre von den Krankheiten der Zucht- und der jungen Thiere S. 130.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Abth. I. S. 504.
* Glocke, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1864/65. S. 145.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 31.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 162.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 152.
* Hering's Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1845. S. 40. 1848. S. 48. 1854. S. 53.
* Hering's Repertorium der Thierheilkunde Bd. X. S. 19. Bd. XV. S. 369.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes u. s. w. Bd. II. S. 167.
* Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1854. S. 289. 1863. S. 469.
* Masch, landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 243.
* Mittheilungen aus der thierärztl. Praxis 1853/54. S. 110. 1855/56. S. 108. 1856/57. S. 145. 1859/60. S. 188.
* Neithardt, die Heerdekrankheiten der Schafe S. 71.
* Pflug, Schäferbuch S. 187.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 298.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 425.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht ꝛc. S. 191.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 724.
* Seer, Heerdekrankheiten der Schafe S. 34.
* Spinola, Handbuch der Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1663.
* Veith J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 638.
* Veith J. E., Handbuch der gerichtlichen Veterinärkunde S. 307.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 99.
Blacklock, englische Schafzucht S. 219.
Bürgermeister, Anweisung durch Entfernung der Egel- und Drehkrankheit die große Sterblichkeit ꝛc. S. 35.
Greiner, österreichische Wochenschrift 1854. Nr. 34.
Körte, das deutsche Merinoschaf Thl. II. S. 142.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 110.
Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XIII. S. 183 und 202. Bd. XVII. S. 79.
Monteton, Freiherr von, die wichtigsten Lämmerkrankheiten S. 13.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht, Erhaltung ꝛc. der Schafe S. 125.
Rothe, der erfahrene Schäfer S. 113.
Ruffini, Freiherr von, über höhere Schafzucht S. 140.
Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 233.
Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft 1863. S. 251.

§ 50.

Von der fraglichen Krankheit werden zumeist die Saug- und halbjährigen Lämmer heimgesucht, von denen oft bis zu einem Drittheil des Bestandes hinweggerafft wird; sie zeigt sich aber auch noch bei schon älteren Schafen. Sie befällt dann weiter die Merinoschafe häufiger als die grobwolligen Thiere, und kann auch häufiger bei dem weiblichen, wie bei dem männlichen Geschlechte beobachtet werden. Nicht selten tritt sie als eine örtlich vorkommende Krankheit auf, deren Eintritt und Dauer in den Sommer und Nachsommer fällt.

Symptome und Verlauf. Als erstes Zeichen dieser Krankheit, an

welchem sie aber als solche noch nicht erkannt wird, zeigt sich bisweilen ein Durchfall, wobei die Excremente eine sehr dunkle Färbung haben. Darauf bleiben die Thiere, namentlich die Lämmer, in ihrer guten Ernährung und in der bisher bestandenen günstigen Entwickelung zurück und schwindet bei ihnen die Munterkeit. Bei anhaltendem Appetit ist der Leib mehr aufgedunsen, als eigentlich entsprechend angefüllt, die Thiere krümmen sich zusammen und ihre sämmtlichen Bewegungen zeigen Trägheit und Mattigkeit. Fieberzufälle sind jedoch dabei nicht zu beobachten.

Allmählig aber stellt sich ein bleichsüchtiger Zustand ein; die Wolle wird heller, fahl, und ist arm an Fettschweiß; die Lippen und die unbewollten Partien des Kopfes, sowie die allgemeine Decke werden blaß, von welcher Beschaffenheit auch die Schleimhaut des Maules ist. Die Bindehaut der Augen verliert ebenfalls ihre normale Röthung und es nimmt dieselbe ein mehr talgartiges Aussehen an, wozu sich öfters eine vermehrte Thränenabsonderung einstellt.

Zu diesen Symptomen kommt nun jetzt oder auch schon früher, neben erschwertem Athem, ein Schleimfluß aus der Nasenhöhle, sowie ein häufiger trockener, rauher, krächzender, krampfhafter Husten mit Senkung des Kopfes und Halses bei jedem Hustenstoße, womit eine gewaltige Erschütterung des ganzen Rumpfkörpers zu beobachten ist. Dieser Husten erfolgt stets in fünf bis sechs ziemlich rasch nacheinander eintretenden Stößen, und tritt namentlich dann stärker ein, wenn sich die Schafe vom Boden erheben, stark getrieben oder von Hunden gehetzt werden. Besteht dieser Husten einmal einige Wochen, so wird durch ihn etwas schaumiger Schleim ausgestoßen, worin hier und da Lungenwürmer vorkommen. Dazu muß aber bemerkt werden, wie, insbesondere bei älteren Schafen, jedoch auch bei Lämmern, die nicht viel Würmer in ihren Lungen haben, dieser Husten nur selten oder auch gar nicht vernommen werden kann. Ein vermehrter Schleimfluß aus der Nase ist jedoch immer zu bemerken.

Bei ungestörtem Appetit und Wiederkauen dauert die Krankheit in den höher ausgebildeten Graden, und bei der Complication mit Magenwürmern und Leberegeln, welche häufig gleichzeitig vorhanden sind (vergleiche §§ 30 und 33 S. 53 u. 59), wobei auch das Vorkommen von Bandwürmern nicht ausgeschlossen ist (vergleiche § 27 S. 47), sechs bis acht Wochen, worauf die Thiere mit allen Zeichen der Bleichsucht, unter fortwährender Zunahme des Hustens, der jedoch gegen früher an Kraft und Klang verloren hat, öfters an Erstickung zu Grunde gehen. Sind hingegen weniger Lungenwürmer in den Lungen vorhanden, und fehlt die Complication der Magenwürmer und der Leberegel, so kann das Leiden sich mehrere Monate hinziehen, in welchen Fällen entweder Besserung und Heilung von selbst (vergleiche: den Schafhusten S. 95), oder durch kuratives Eingreifen zu Stande kommen kann.

Nicht selten ereignet es sich, daß Thiere, welche scheinbar von dem Lungenwurmhusten und beziehungsweise von der Lungenwurm-Krankheit frei geworden sind, später an einem kachektischen oder anderm Wurmübel erkranken, weshalb den etwa zum Vorschein kommenden Symptomen dieser genannten später eintretenden Krankheitszustände fortwährend alle Aufmerksamkeit zugewendet werden muß, um rechtzeitig energisch gegen dieselben eingreifen zu können, da diese nachfolgenden Krankheitszustände wegen schon gesunkener Kraft und nicht ganz normaler Säftemasse bei den Thieren einen schlimmen Charakter an sich tragen und bald zum Tode führen können.

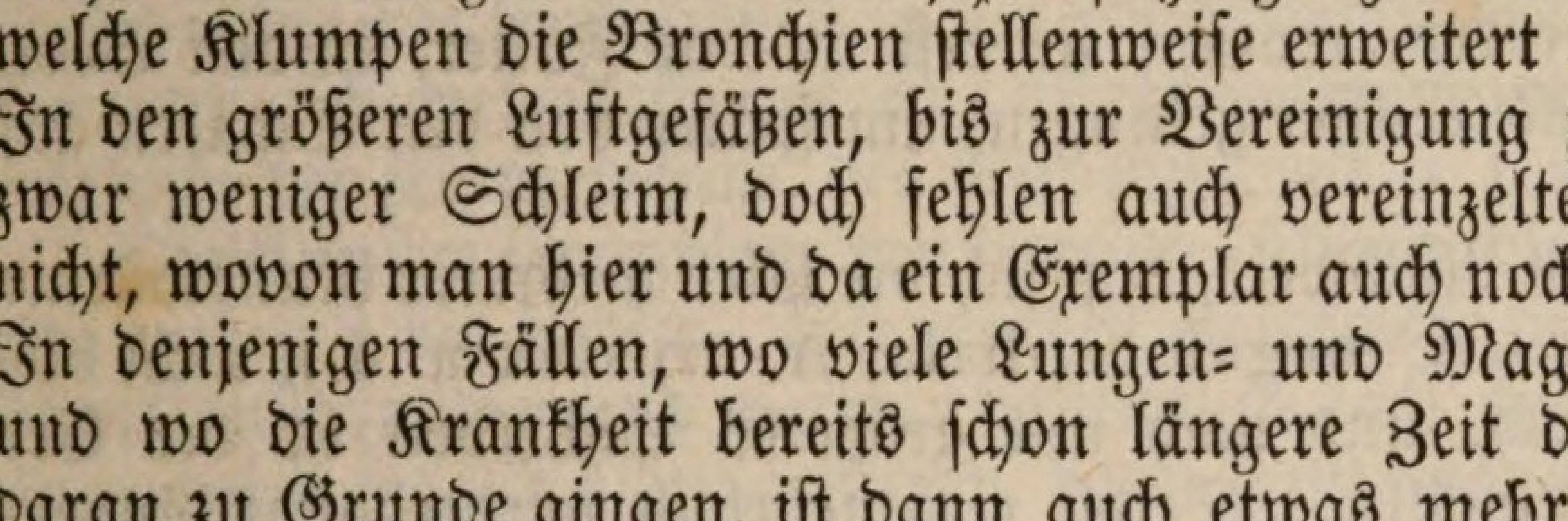
Eröffnungsbefund. Die Muskelmasse ist blaß; die Baucheingeweide sind welk und blutleer, und im Labmagen findet man häufig den Strongylus contortus, sowie in der Leber einzelne Leberegel. In der Brusthöhle zeigt sich nicht selten etwas mehr Serum, und kommen hie und da Ausschwitzungen auf den Lungen, neben Verwachsungen mit dem Brustfelle vor. Die Lungen können aber auch ohne äußerlich greifbare krankhafte Veränderungen in die Erscheinung treten, wobei ihnen, wenn nicht zahlreiche Fadenwürmer darin vorhanden sind, blos eine eigenthümlich weiße Färbung zukommt, woher die alte Bezeichnung der Krankheit, als *weiße Lungen* stammt. Bei der größeren Anhäufung von Fadenwürmern in den Lungen haben die letzteren im Ganzen und namentlich stellenweise eine etwas derbe Beschaffenheit und lassen auch wohl in ihrem Gewebe und nahe unter dem Pleuraüberzuge weiter ausgedehnte Erhöhungen und kleinere Knoten wahrnehmen, welche erstere sich als metastatische Infarkte darstellen. Beim Einschneiden findet man dann diese ausgedehnteren derben Stellen graugelb und nebstdem kleine Tuberkeln an verschiedenen Stellen eingelagert.

In den kleineren Verzweigungen der Luftgefäße, besonders gegen das hintere Ende der Lungen, ist ziemlich viel blasiger Schleim vorhanden, welcher oft die Bronchien ganz ausfüllt. In und unter diesem Schleime stecken nun die in Rede stehenden Würmer, die einzeln ausgestreckt, oder wovon mehrere mehr oder weniger miteinander, ja oft zu ganzen Knäueln verschlungen sind, welche Klumpen die Bronchien stellenweise erweitert haben und verschließen. In den größeren Luftgefäßen, bis zur Vereinigung zur Luftröhre, zeigt sich zwar weniger Schleim, doch fehlen auch vereinzelte Fadenwürmer daselbst nicht, wovon man hier und da ein Exemplar auch noch in der Luftröhre findet. In denjenigen Fällen, wo viele Lungen- und Magenwürmer zugegen sind und wo die Krankheit bereits schon längere Zeit dauerte, oder die Thiere daran zu Grunde gingen, ist dann auch etwas mehr Serum im Herzbeutel vorhanden und das Herz welk und blaß. Nebstdem fand ich öfters bei erwachsenen Schafen oberflächlich in der Muskelhaut des Schlundes viele Exemplare von Echinococcus veterinorum eingelagert, welche platt gedrückt waren und den Umfang eines Kreuzerstückes hatten (vergl. S. 78). Allenthalben zeigte sich wenig Blut, und dieses war sehr blaß und wässerig beschaffen, wonach sich also auch der Zustand als Anämie mit Hydrämie darstellte.

Der in den Luftröhrenverzweigungen vorkommende Rundwurm wird als *fadenförmiger Pallisadenwurm, Luftröhrenkratzer* oder *Fädle* (Strongylus filaria *R.*) bezeichnet, welcher in Figur 17 abgebildet ist.

Figur 17.

a. Männchen. b. Weibchen.



Beiderlei Geschlechter sind nicht dicker, als ein dicker Zwirnsfaden und weiß von Farbe, ohne daß Gefäße durchschimmern. Das Männchen erreicht eine Länge von $1\frac{1}{2}''$, das Weibchen eine solche von 3 bis $3\frac{1}{2}''$. Der Kopf ist stumpf; der Leib dünn und cylindrisch, das Ende spitzt sich zu; der Schwanzbeutel des Männchens ist ungetheilt und sein Penis doppelt, die Vulva des Weibchens ist nahe am After.

Diese Würmer bewegen sich unmittelbar nach dem Schlachten der kranken

Schafe, so lange der Körper noch warm ist, einzeln schnell und kraftvoll; Convolute derselben kommen schwer auseinander. Die Weibchen haben im Hintertheil viele Eier. Männchen kommen nicht häufig vor. Nach Eröffnung der geschlachteten Schafe bewegen sich diese Würmer im Wasser von + 14° R. lebhaft; in solchem von + 25° sehr lebhaft. Sechs Stunden nach der Oeffnung hat die Bewegung der meisten Exemplare in kaltem Wasser noch nicht aufgehört. Beim Absterben verschlingen sich die Würmer miteinander zu Knäueln, aus denen man sie nicht mehr einzeln ausziehen kann, da sie sehr zart sind und ungemein leicht bersten und abreißen.

Hin und wieder findet sich jedoch auch in den Bronchien, neben dem eben beschriebenen Pallisadenwurm der dünnhalsige Pallisadenwurm (Strongylus filicollis *R.*) vor.

§ 51.

Ursachen und Wesen. Eine besondere Anlage zur fraglichen Wurmkrankheit kommt den Lämmern zu, die oft schon wenige Wochen nach ihrer Geburt die Lungenwurmkrankheit wahrnehmen lassen. Auf welche Weise aber der Luftröhrenkratzer in die Luftwege der Thiere gelangt, das war bis jetzt unermittelt, da man es noch nicht wußte, ob die Eier und Embryone derselben in den Bronchien sogleich wieder zur Entwickelung gelangen können, oder ob sie entweder für sich ausgehustet, oder sammt den weiblichen Exemplaren ausgeworfen werden, worauf sie erst an das Futter, in den Boden und vielleicht auch in das Wasser gelangen, um später von den Schafen aufgenommen zu werden.

Leuckart lieferte den Nachweis, daß sich die Eier mehrerer Rundwürmer (von Asc. lumbricoides, A. megalocephala, A. mystax u. a.), nicht blos im Wasser, sondern auch, und noch mit größerer Sicherheit in der Erde und in feuchter Luft entwickeln. Selbst ein mehrfach wiederholtes längeres Austrocknen vermag die Entwickelung der Eier nicht aufzuhalten und die Embryone nicht zu tödten; man kann sie durch Eintrocknen beliebig in einen Ruhezustand versetzen und durch Wasserzusatz wieder zum Leben auferwecken (die menschlichen Parasiten Bd. I. S. 54). Von Strongylus filaria sagt Leuckart aber im zweiten Bande der genannten Schrift auf S. 106 ff., daß die Embryonalform dieses Eingeweidewurmes von den übrigen Nematoden abweichend sei. Die Jungen werden bereits vollkommen entwickelt, aber noch mit der Eischale, geboren, durchbrechen diese jedoch nach einiger Zeit, um dann als freie Würmer mit dem Bronchialschleim nach außen abgesetzt zu werden (vergl. Figur 18). Die Hauptcharaktere bestehen in einer Größe von 0,54 Mm., in der stumpfen Bildung des Schwanzendes und dem Besitze eines knopfartig vorspringenden kleinen Mundzapfens, an dessen Basis die Chitinhaut ein Paar kleine Verdickungen erkennen läßt. Dazu kommt, daß der Oesophagus kürzer ist und eine mehr muskulöse Beschaffenheit zeigt.

Figur 18.



In feuchter Erde bleiben diese Embryonen einige Zeit, selbst wochenlang, am Leben. Sie können ohne Gefahr sogar

austrocknen und durch Wasserzusatz wieder erweckt werden. Die Bewegungen sind langsam und träge. Da keine Nahrung genossen wird, bleibt der Körper auch ohne Wachsthum. Nichts desto weniger aber tritt im Laufe der zweiten Woche eine Häutung ein, durch die das frühere Mundknötchen reduzirt wird, und der Schwanz eine etwas spitzere Form gewinnt. Die meisten Thiere gehen in der Häutung, die anderen kurz nach derselben zu Grunde. Der Versuch, mit den sich häutenden Würmern ein Lämmchen zu inficiren, schlug ebenso fehl, wie die Uebertragung des mit Embryonen reichlich durchsetzten frischen Bronchialschleimes, die zu verschiedenen Zeiten bei vier Schafen vorgenommen wurde. Der Umstand, daß die verminöse Lungenentzündung unseres Hornviehes nicht selten in verheerenden Epizootien auftritt, beruht somit nicht auf einer Uebertragung von Thier zu Thier, sondern, gleich der ebenfalls so häufigen epizootischen Leberfäule, bestimmt nur darauf, daß die Heerden gleichzeitig durch einen Zwischenträger angesteckt werden. Allem Vermuthen nach werden die nach außen gebrachten Embryonen in Insekten (oder Schnecken) einwandern und hier, wie die Embryonen von Ollulanus in den Mäusen eine Zwischenform annehmen, die erst entwickelungsfähig wird, wenn sie vielleicht das Doppelte der ursprünglichen Länge erreicht hat. Die Uebertragung in die Lungen wird bei den Wiederkauern noch dadurch erleichtert, daß diese das Genossene zweimal in der Maulhöhle bearbeiten.

Bei der einfachen Bildung des Strong. filaria wird die morphologische Veränderung der Embryonen in den Zwischenwirthen nur eine geringe sein. Sie wird sich wesentlich auf eine Vergrößerung und die histologische Entwickelung der Körperwände, des Nervensystems u. s. w. beschränken.

Die kleinsten Exemplare von Strong. filaria, die Leuckart vorgekommen sind, maßen 3 bis 5 Mm. Sie wurden einigemale in der Luftröhre gesunder Schafe aufgefunden und waren geschlechtlich noch nicht differenzirt. Ist die Länge auf 8 bis 12 Mm. gestiegen, dann trifft man die Würmer bereits im Innern der Lungen. Bisweilen scheinen sie auf diesem Stadium abzusterben; einmal fanden sich bei einem Schafe in der Lunge eine Anzahl kleiner tuberkelartiger Knoten, die je von einem Hofe hepatisirten Gewebes umgeben waren und einen abgestorbenen Rundwurm — allem Anschein nach Strong. filaria — von obiger Größe in sich einschlossen.

Ercolani hat die Meinung, daß die vermeintlichen Tuberkeln in den Lungen, welche bei dieser Krankheit gefunden werden, anfänglich lediglich die Nester des Luftröhrenkratzers seien und giebt sogar an, wie er die kleinen Würmchen vier Tage nach dem Tode des Schafes bei großer Kälte lebend, und selbst nach vierzehn Tagen blos erstarrt antraf, so daß einige sich in der Wärme wieder erholten. Die Eier fand er dunkel, oval, körnig, $\frac{1}{30}$ Mm. im größeren Durchmesser haltend. Die eben ausgeschlüpften Embryone waren $\frac{1}{3}$ Mm. lang und $\frac{1}{112}$ Mm. dick; sie erreichten indeß bald eine weit weit bedeutendere Ausdehnung. Aus seinen desfalls angestellten Beobachtungen zieht Ercolani die folgenden Schlüsse. 1. Die von dem erwachsenen Strongylus in den Bronchien niedergelegten Eier sammeln sich an tiefer gelegenen Stellen der Lungen, senken sich in das Parenchym des Organs ein und umgeben sich mit einem eiweißähnlichen Ergusse, wodurch das Ansehen rother Tuberkeln entsteht. Wenn nach geschehener Entwickelung der Jungen diese in die Bronchien zurückkehren, bleibt jenes Exsudat zurück und verwandelt sich in eine käseartige, später kalkige Masse. Einige dieser Tuberkeln

sind hohl. 2. Der Lungenwurmhusten kann sich bei der großen Zähelebigkeit der Wurmembryone von einem Thier auf die Heerde verbreiten, indem jenes viele solche Würmer mit dem Nasenschleim auswirft, woher es komme, daß jene Krankheit für enzootisch und selbst epizootisch gehalten würde.

Gerlach fand gleichfalls im Bronchialschleime unzählige Eier mit entwickeltem Embryo, welcher wurst-, prezel- oder S förmig in der Eihülle liegt.

Tigri schließt aus seinen Beobachtungen sogar, daß der plastische Erguß in die Lungen, wodurch sie die hepatisirte Beschaffenheit erhält, und die aus ihr hervorgehenden Ablagerungen von gelblicher kalkiger Materie, nichts anderes als die Folgen der Anwesenheit unzähliger kleiner Würmer in diesem Gewebe sei. Colin hat eine ähnliche Anschauung.

Gegen die Ansicht von Ercolani, daß die Embryone des Strongylus sich schon in den Lungen entwickeln, spricht jedoch einmal der Umstand, daß die fragliche Krankheit nicht continuirlich in einer Heerde herrscht, was natürlich nach Ercolanis Anschauung auch während der Stallhaltung geschehen müßte, sondern einzelne Jahrgänge aussetzt und dann auf einmal wieder zum Ausbruch kommt, sowie der Umstand, daß nicht selten in einer Heerde einzelne Schafe mit dieser Krankheit behaftet sind, die nicht aus der Heerde entfernt werden, ohne daß die Krankheit in dieser eine weitere Verbreitung bekommt, sondern gänzlich auf die zuerst ergriffenen Thiere beschränkt bleibt.

Gerlach und Spinola sind der Ansicht, es gelangten die Eier und Embryone des Pallisadenwurmes mit dem Futter, mit Sand und sogar auch mit Staub in den Leib der Schafe, von welch letzterer Einwanderung Spinola ein Beispiel anführt, das sehr annehmbar ist und dessen Ansicht auch ich mich nach meinen gemachten Beobachtungen anfügen muß. Wie Gerlach, sah auch ich die Lungenwürmer während des Sommers und im ersten Herbste in ihrer vollen Ausbildung vorkommen, welche Krankheit jedoch in der Heerde niemals eine große Ausdehnung erreichte. Man findet häufig bereits weit ausgebildete und noch ziemlich junge Fadenwürmer neben- und untereinander zusammen Convolute bilden. Es gelangen die an den Futtergewächsen, im Wasser und im Sande, befindlichen Eier und Embryone aller Wahrscheinlichkeit nach während des Frühjahrs-Weideganges in die Schafe, worauf die Würmer bis zum Sommer, Nachsommer und längstens bis zum Oktober ihre Reife erhalten. Sind lediglich einzelne Exemplare davon eingewandert, so werden diese entweder ausgehustet oder sie sterben allmählig ab, ohne den Schafen, außer einen starken Husten zu veranlassen, besondere Nachtheile zugefügt zu haben. Im Falle jedoch eine größere Zahl solcher Würmer einwanderte, kränkeln dann die Schafe an der fraglichen Krankheit bis zu der Entfernung der Würmer aus den Luftwegen; sie sterben aber, wenn die Zahl der Würmer übergroß ist und noch andere Wurmcomplicationen mit im Spiele sind.

Anhaltend nasses Wetter begünstigt die Ausbildung der Krankheit insofern, als in der Nässe die Wurm-Embryone länger leben können, wie während der Trockene und Hitze. Aus diesem Grunde kann auch das Tränken aus zusammen gelaufenen stehenden Feldwässern die fragliche Krankheit hervorrufen, da die Wurm-Eier und Embryone lange Zeit lebend bleiben.

Leichte Katarrhe der Luftwege und davon abhängige vermehrte Schleimabsonderung darin sowie schlechte Ernährung der Thiere und üble Be-

schaffenheit ihrer Säfte, lassen ebenso die in Rede stehenden Würmer sich leichter entwickeln, als wenn dieselben gesunde Respirationswege, nebst einer normalen Blutbeschaffenheit, vereint mit einer größeren Widerstandsfähigkeit der Schafe finden. Freiherr von Monteton will jedoch die Beobachtung gemacht haben, daß die Krankheit in trockenen Jahrgängen und auf Höhenweiden häufiger wie in nassen Jahren und auf Niederungsweiden vorkomme. Gründliche weitere Beobachtungen können also hierin erst näheren Aufschluß geben. Der von Mehreren beschuldigte Weidegang auf weißem oder rothem Klee kann in der Weise, daß bei dichtem Stande desselben die breiteren Blätter den Boden mehr beschatten wie Gras, und an diesen, allein oder in der angespritzten Erde versteckt, mehr Wurmembryone befindlich sein können, vielleicht ebenfalls der Entstehung der Krankheit einigen Vorschub leisten.

Sandboden soll indeß den meisten Erfahrungen zufolge die Krankheit eher zur Entwickelung gelangen lassen, als schwerer und zumal lehmiger Boden, welche Thatsache auch ich nach meiner Erfahrung bestätigen muß.

Bezüglich des Wesens dieser Krankheit läßt sich Folgendes annehmen. Wenn in ein Lamm, in ein junges oder schon etwas geschwächtes Schaf, die Wurmbrut in großer Zahl eingewandert ist, so bringen nun die ausgebildeten lebhaften Würmer in den Bronchien einen fortwährenden starken Reiz hervor, welcher die Thiere zum anstrengenden und quälenden Husten veranlaßt, wozu eine vermehrte Schleimabsonderung und später ein theilweiser Verschluß der Bronchien durch die Würmer und den Schleim kommt. Auf solche Art werden die bereits kranken Thiere noch mehr entkräftet und wird nach und nach das Lungenparenchym sammt seiner Funktion alterirt, wovon die weitere Folge eine abnorme Blutbeschaffenheit ist. So sinkt successive der günstige Ernährungszustand der Kranken, bleiben die Lämmer in ihrem Wachsthume zurück, und gestaltet sich das Uebel weiterhin zu einer Kachexie, an welcher endlich die Thiere sterben, wenn sie nicht schon zuvor durch Verstopfung der Bronchien mit Fadenwurmknäueln und Veränderung des Lungengewebes in den äußeren Partien der Lungen erstickt sind. Complikationen mit anderen Wurmkrankheiten, ungünstiges Wetter während des Weideganges und schlechtes Stallfutter dazu, beschleunigen noch den Eintritt des Todes.

§ 52.

Behandlung. Die glückliche Behandlung der Lungenwurmkrankheit stößt insofern auf Widerwärtigkeiten, als energisch wirkende Heilmittel nicht leicht unmittelbar gegen die in den Bronchien befindlichen Würmer in Anwendung kommen können, dann ferner, wenn die Zahl der eingewanderten Pallisadenwürmer groß ist, gewöhnlich noch andere Wurmarten gleichzeitig vorhanden sind, und endlich weil der kachektische Zustand bei den kranken Thieren sich bereits schon bald ausbildet, nicht alle kranken Schafe mehr gerettet werden können.

Bei der Kur ist darauf Rücksicht zu nehmen, neben einer zweckmäßigen Ernährung der kranken Schafe, gegen die Würmer direkt und indirekt tödtende und die Blut- und Säftemasse verbessernde Mittel in Anwendung zu bringen. Bezüglich der Ernährung der kranken Schafe sind dieselben auf Stoppel- und trockene Wiesenweide zu bringen, wozu noch besonders, wenn sie disponibel ist, Spörgel- und Haideweide Empfehlung verdient.

Eine angemessene Körnerbeigabe darf dazu noch alle Berücksichtigung erhalten, da ein guter Ernährungszustand der Schafe den Würmern niemals günstig ist.

In dem Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft in den preußischen Staaten, Jahrgang 1863 S. 251, theilt ein Berichterstatter die gemachte Erfahrung mit, daß, als in seiner Umgegend alle Lämmer an der Lungenwürmerseuche litten, auch seine im April gefallenen Lämmer sehr stark davon ergriffen waren. Obwohl sie nun während der Ernte mit Roggen- und Hafergarben gefüttert und auch dabei medizinisch behandelt wurden, so habe doch die Verschlimmerung bei ihnen täglich zugenommen. Die von ihm zu Sauerheu eingemachten blauen Lupinen seien eben in Gährung gewesen, mit denen nunmehr die kranken Lämmer gefüttert wurden, und schon bei den ersten Gaben habe es sich gezeigt, wie der starke durchdringende Geruch des Sauerheues bei den Lämmern einen heftigen Stickhusten hervorbrachte. Je länger aber mit dieser Fütterung fortgesetzt ward, um so mehr verminderte sich der Husten und die Lämmer besserten sich sichtbar wieder in ihrer Ernährung. Als einige zu sehr heruntergekommene Lämmer starben, zeigte sich bei der sorgfältigen Eröffnung derselben, daß die Lungenwürmer todt und bereits schon in Zersetzung übergegangen waren. Auch Glocke überzeugte sich von der vortrefflichen Wirkung der Lupinen gegen die Lungenwürmer und sagt, daß, wenn irgend ein Futtermittel noch im Stande wäre, die Ernährungsverhältnisse eines kachektischen Schafes zu bessern, es die Lupinen in erster Linie seien.

Zum Zwecke die Würmer in den Bronchien direkt zu tödten, werden in geschlossenen Aufenthaltsräumen Dämpfe von empyreumatischen Stoffen entwickelt, damit die darin untergebrachten Schafe diese einathmen müssen. Zu solchen Dämpfen eignen sich Hornspäne, Lederstücke, Federn, Haare, Wachholder-Sträuche und Beeren, Theer und insbesondere stinkendes Thieröl. Es ist zweckmäßig mit den zuerst genannten Mitteln zu beginnen, mehrere Tage damit anzuhalten und später erst die Dämpfe des stinkenden Thieröls durch Aufträufeln auf heiß gemachte Steine oder heißes Eisen in Anwendung zu bringen. Diese Räucherungen nimmt man des Abends vor, und wird mit ihnen bezüglich der Stärke und der längeren Einwirkung fortwährend etwas gestiegen. Theer oder stinkendes Thieröl kann außerdem unausgesetzt im Stalle zur Verdunstung aufgestellt werden.

Gegen die Würmer indirekt einzuwirken und nebstdem die Säftemasse zu verbessern und den Kraftzustand der kranken Schafe zu heben, werden bitter-aromatische und eisenhaltige Mittel in Anwendung gebracht. Diejenige Formel welche bisher öfters schon gute Dienste leistete, hat folgende Zusammensetzung.

Nimm: Enzianwurzelpulver,
Calmuswurzelpulver, v. j. ℔.j.
Angelikawurzelpulver,
Stinkasantpulver,
Eisenvitriolpulver, v. j. ℥jj.

Mische zum Pulver. Damit so viel Roßkastanienbruch oder in Ermangelung dessen so viel Gerstenschrot und Kochsalz zu vermengen, daß es eine Lecke werde. Davon jedem kranken Thiere täglich ein- oder zweimal einen bis zwei Eßlöffel voll einzugeben.

Sobald sich Besserung zeigt, wird die Arzneigabe allmählig verringert und so lange damit fortgesetzt, bis die volle Genesung der Thiere eingetreten ist.

Spinola wendet, neben den genannten Räucherungen eine Verbindung von

Terpenthinöl, und
Kampherspiritus, v. j. gleiche Theile

an, die er zur besseren Verbindung mit Schleim versetzt, wovon die Lämmer vor dem Austreiben zur Weide einen starken Theelöffel voll erhalten.

Glocke benutzte Creosot in Verbindung mit Kamphergeist, oder auch mit Zusatz von Terpenthinöl; als einhüllendes Mittel wurde Leinsamenschleim gewählt. Bei dem Vorkommen der Krankheit in mehreren Fällen genügt das Eingeben von sechs Dosen, und zwar drei Tage hintereinander täglich eine Gabe, und drei Gaben in Zwischenzeiten von je bis drei Tagen.

Freiherr von Monteton bediente sich der Stahlkugeln (Globuli martiales s. Ferro-Kali tartaricum), die er im ersten Stadium der Krankheit mit gutem Erfolge in Anwendung brachte. Er ließ immer eine solche Kugel, eine Unze schwer, in einem halben Quart Wasser kochen, und dann von der kalt gewordenen Auflösung jedem kranken Lamme täglich einen Kinderlöffel voll eingeben. Diese Behandlung erfüllte in acht bis vierzehn Tagen ihren Zweck. Gerlach fand, daß Creosot zu $2\frac{1}{2}$ Unzen für 100 Stück, in Wasser gegeben, sich gleichfalls als nützlich erwies.

Als ich Lämmern, welche mit Bandwürmern behaftet waren und dabei stark husteten, und wovon einige geöffnete Thiere neben den Bandwürmern auch mehrere Pallisadenwürmer in ihren Lungen hatten, Kamala eingab, verlor sich mit der günstigen Wirkung derselben gegen die Tänien, auch der Lungenwurmhusten vollständig, der später selbst spurweise nicht wieder eintrat, weshalb auch Kamala gegen die Lungenwürmer zu versuchen wäre.

Vorbauung. In denjenigen Gegenden und Fluren wo die fragliche Krankheit enzootisch auftritt, hat es sich zur Verhütung derselben am besten bewährt, die Lämmer nicht auf hoch gelegene Sandweideflächen zu bringen, und noch besser, sie vor Johanni gar nicht weiden zu lassen, sondern im Stalle mit gutem Heu und Stroh, neben etwas Körnerzusatz versehen zu lassen. Von der genannten Zeit an sagt ihnen dann kräftige gesunde Niederungs-, sowie Kleeweide zu, und als besonders wirksam will Monteton gefunden haben, die Thiere abwechselnd auf Spörgel- und Haideweide zu bringen, welche beiderlei Weidearten gewissermaßen spezifisch gegen die Fadenwürmer wirken sollen.

Nachdem aber aus dem Abgehandelten hervorgeht, wie die Wurmbrut von den Lämmern vorzugsweise während der Frühlingsmonate auf der Weide aufgenommen wird, wogegen sich vorläufig nicht streiten läßt, so dürfte es kurzweg als am besten zu empfehlen sein, wo es in besseren Schäfereien einigermaßen thunlich ist, die Winter- und Frühjahrslammung aufzugeben, und an deren Stelle die Sommerlammung einzuführen, bei der sodann die Lämmer während des Sommers gar nicht mehr auf die Weide kommen, sondern anhaltend im Stalle mit Dürrfutter genährt werden.

Die Lungenwürmerseuche als Gewährsfehler. Hierfür sind als Fristen der Gewährschaft gesetzlich festgestellt: im ehemaligen Staate Frankfurt 42 Tage; im ehemaligen Kurfürstenthum Hessen 42 Tage, und in Oesterreich 60 Tage.

II. Die Oestruslarvenkrankheit.

Bremsenlarvenschwindel. Bremsenschwindel (Vertigo Oestrosa). Schleuderkrankheit. Falsche Drehkrankheit. Hornwurmkrankheit. Hörnerkrankheit.

Literatur.

* Böhm, die Schafkrankheiten S. 37.
* Bruckmüller, Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XII. S. 22.
* Falke, Handb. aller innerlichen und äußerlichen Krankheiten der Haussäugethiere S. 96.
* Fürstenberg, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1854/55 S. 82.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 559.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Abth. I. S. 502.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 35.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 180.
* Hering, Handbuch der thierärztlichen Operationslehre S. 116.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 134.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 654.
* Hurtrel D' Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 83.
* Kavalski, Mittheilung. aus der thierärztlichen Praxis 1861/62 S. 170.
* Marcus, Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereins 1864 S. 235.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 212.
* Neithardt, Heerdekrankheiten der Schafe S. 83.
* Numan, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. IV. S. 124.
* Pflug, Schäferbuch S. 165.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 49.
* Rohlwes, Allgemeines Vieharzneibuch S. 198.
* Schwab, Oestraciden S. 51 und 79.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 757.
* Seer, Heerdekrankheiten der Schafe S. 50.
* Spinola, Handb. der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1146.
* Störig, Beschreibung sieben verwandter Krankheiten der Schafe S. 58.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 649.
* Youatt, das Schaf S. 296.

Annalen, Mögl. der Landwirthschaft Bd. XII. 1 Stück.
Blacklock, englische Schafzucht S. 217.
Ehrenfels, Freiherr von, über die Drehkrankheit der Schafe, Wien. 1824. S. 19.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht 2c. der Merinos S. 230.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 141.
Löhner, Schafzucht und Wollkunde S. 93.
Löwe, die falsche Drehkrankheit. Pasewalk 1854.
Ockel, Anleitung zur Schafzucht, Erhaltung und Benutzung des Schafes S. 88.
Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 219 und 230.

§ 53.

Die Oestruslarvenkrankeit kommt bei den Schafen aller Racen vor, und wenn sie auch vorzugsweise bei den ein- und zweijährigen Thieren am häufigsten beobachtet wird, so werden gleichwohl die älteren Schafe doch nicht von ihr

verschont, unter denen wieder die Böcke öfter daran leiden müssen, als die Mutterthiere. Die Krankheit ist als eine stationäre zu betrachten, wovon in einzelnen Gegenden und Schäfereien viele Thiere befallen werden und ansehnliche Verluste entstehen können, während sie in anderen Gegenden während langer Jahre niemals zu beobachten ist. Der von v. Ehrenfels aufgestellte Satz, daß die fragliche Krankheit nur bei gehörnten Thieren und zumal bei den Böcken vorkomme, weshalb er sie Hörnerkrankheit genannt haben wollte, ist völlig irrig, indem sie eben sowohl auch bei den ungehörnten Schafen zu beobachten ist.

Gewöhnlich ist die Oestruslarvenkrankheit nur während des Frühjahrs und des Sommers zu beobachten.

Symptome und Verlauf. Tritt die Krankheit für sich auf und ist keine Complication mit der Drehkrankheit vorhanden, so wird bei den Thieren die Freßlust unregelmäßig; sie hängen den Kopf und verhalten sich dabei längere Zeit vollkommen ruhig, worauf sie den Kopf abwechselnd wieder in die Höhe heben und die Nase weit nach oben schleudern (daher Schleuderer genannt). Hier und da schütteln sie mit dem Kopfe, als ob sie sich bemühten in die Ohren gekrochene Insekten heraus zu schütteln. Dazu machen sie Wendungen mit dem Kopfe nach rechts und links, ohne jedoch wirkliche Drehbewegungen auszuführen. Weiterhin niesen die Schafe öfters, athmen beschwerlich und stoßen Schleim aus der Nase, in welchem bisweilen Oestruslarven befindlich sind.

Diese Symptome können sich in einigen Wochen nach und nach verlieren, worauf die Schafe wieder ungestört wohl sind. Im entgegengesetzten Falle aber äußern die Thiere große Eingenommenheit des Kopfes mit Stumpfsinn und magern auffallend ab; die Nasenschleimhaut ist aufgelockert und es ist reichlicher Schleimfluß zugegen, weshalb die Thiere sehr beschwerlich athmen. Die Schafe wenden den Kopf nach rechts und links, reiben sich an der Nase oder streifen mit den Vorderfüßen über den Kopf; sie stehen zeitweise ganz stumpfsinnig mit tief gesenktem Kopfe und fressen nicht mehr gehörig. Die Bindehaut der Augen ist etwas geröthet und die Pupille meistentheils verengert; die Thiere knirschen mit den Zähnen, taumeln zeitweise, und hier und da kann auch im Nasenausfluß derselben eine blutige Beimischung wahrgenommen werden. Sind viele Larven in den Stirnhöhlen vorhanden, so sind bisweilen die Stirnbeine über ihnen durch eingetretene Resorption dünner geworden, daher sie beim Drucke darauf etwas nachgeben.

Unter diesen Erscheinungen erfolgt der Tod in sechs bis acht Tagen, je jünger noch die Thiere sind, um so früher.

Die Oestruslarvenkrankheit könnte mit der Drehkrankheit verwechselt werden, wenn bei der ersteren nicht die wirklichen Drehbewegungen mit dem ganzen Körper fehlten (die indeß auch nicht in jedem Falle der wahren Drehkrankheit vorkommen, vergl. die Symptome der Drehkrankheit § 108), die Schafe bei der Oestruslarvenkrankheit nicht viel niesen, husten und Schleimfluß aus der Nase haben würden, wozu hier und da sogar noch Larven aus der Nasenhöhle gestoßen werden, welch letzter Umstand jeden Zweifel in der Diagnose beseitigen muß. Zu bemerken ist jedoch dabei, daß Oestruslarven in den Nasen und Stirnhöhlen, neben Coenurusblasen im Gehirne, nicht so selten vorkommen, wodurch eine genaue Erkennung der Krankheit äußerst schwer möglich ist.

Eröffnungsbefund. Mag ein Schaf mit der Oestruslarvenkrankheit behaftet geschlachtet worden oder gefallen sein, so zeigen sich entweder in der Nasen-, den Stirn- oder in den Highmorshöhlen der Nase, oder in mehreren zugleich, bei gehörnten Schafen auch in den Hohlräumen der Hornzapfen, mehr oder weniger lebende, und auch vereinzelte todte Larven der Schafbremse, welch letztere an der Schleimhaut hängen und mit Schleim umhüllt sind. Die jüngeren, später eingedrungenen Larven finden sich vorzugsweise in den Nasenhöhlen, gewöhnlich an den Düttenbeinen, seltener an der Scheidewand; die mehr entwickelten, älteren aber in den Stirnhöhlen, und es können öfters bis fünfzig solche Schmarozer gefunden werden. Dabei ist die Schleimhaut stellenweise verdickt und entzündet, reichlich mit dickem Schleim bedeckt, und hier und da eiternd. Professor Vallada in Turin fand solche Oestruslarven auch an der Stimmritze und in den Bronchien. In der Hirnhöhle selbst aber kommen solche Larven, wie dieses von Einigen irrthümlich angenommen wurde, nicht vor, da sie höchstens nur bis in die Labyrinthe des Siebbeines empor gelangen können. Alle übrigen Theile der Schafe, sofern nicht gleichzeitig Krankheits-Complicationen mit krankhaften Veränderungen der betreffenden Theile zugegen sind, werden vollkommen gesund befunden, daher das Fleisch derartig geschlachteter Thiere unbedenklich von den Menschen genossen werden kann.

Bruckmüller fand beim Bremsenschwindel, außer den Bremsenlarven in den Nasen- und Stirnhöhlen, die Gehirnhäute bleich und blutleer. Das Gehirn erschien vergrößert und fühlte sich deutlich schwappelnd an; die Gehirnkammern waren stark erweitert und mit einer sehr großen Menge klarer Flüssigkeit gefüllt; die gestreiften und Sehhügel waren zusammengedrückt, und an der linken Wand der inneren Seitenkammer fand sich ein kastaniengroßer Blasenwurm, wonach also die Complication der Oestruslarvenkrankheit mit dem Vorhandensein des Coenurus offenbar constatirt ist.

§ 54.

Ursache und Wesen. Die Krankheit wird hinsichtlich ihrer nächsten Ursache lediglich durch den Aufenthalt und die Entwickelung der Oestruslarven in den Nasen-, Stirn- und Kieferhöhlen der Schafe hervorgebracht, wodurch die aufgeführten Krankheitssymptome zu Stande kommen.

Die Schaf-Bremse (Oestrus ovis s. ovinus), vergleiche die Figur 19, lebt in einzelnen Gegenden in Massen beisammen und schwärmt vom Monat Juli bis zum September, besonders in heißen Sommern. Kopf und Brust sind schwarz, der Hinterleib ist weiß gefleckt; die Länge bewegt sich zwischen 5 und 6 Linien. Diese, sonst trägen, die Schafheerden belästigenden Insekten halten sich meistens an Waldsäumen, in Buschwerk und an Zäunen auf und begeben sich an warmen sonnigen Tagen, zumal während der wärmeren Tageszeit, unter die Heerden, damit dort, nach Braueer, die Weibchen den Schafen ihre Eier in die Nasenhöhle spritzen können. Die bald aus den Eiern hervorkommenden Larven kriechen sofort in der Nasenhöhle aufwärts, von wo aus sie dann in die Stirn- und Kieferhöhlen weiter wandern.

Figur 19.



Die jungen Larven sind anfänglich klein, ähnlich wie die Larven der

Schmeißfliege; sie erreichen aber schon nach einigen Monaten eine Größe von beiläufig 6''' Länge und 2''' Breite. Sie sind weiß, gleichen einem platt gedrückten Kegel und bestehen aus 11 Ringeln; zu beiden Seiten des dicken Schwanzendes zeigen sich zwei kleine braune Flecken. Am Kopfe befinden sich zwei Hacken, mittelst denen sie sich in der Schleimhaut befestigen. Bis zu ihrer vollendeten Ausbildung, wozu ungefähr eine Zeit von neun Monaten nöthig ist, wachsen sie noch mehr in die Länge und Breite, sind cylindrisch geformt, bekommen eine gelbe und braune Färbung, und an jedem Ringe zeigt sich ein dunkler Querstreifen. Die Figur 20 versinnlicht eine ausgewachsene Larve in ihrer natürlichen Größe.

Figur 20.
von oben gesehen.



von unten gesehen.



Während sich die jungen Larven nur langsam bewegen, ist die Beweglichkeit der älteren (der sogenannten Stirngrübler) ziemlich lebhaft. Haben sie ihre Reife erlangt, was gewöhnlich in den Monaten März, April und Mai der Fall ist, so begeben sich die in den Stirn- und Kieferhöhlen befindlichen Larven in die Nasenhöhle zurück, von wo aus sie durch das Niesen und Ausbrausen der Schafe ins Freie gelangen, was indeß nicht allen Larven gelingt. Im Freien bohren sie sich in die Erde oder in Dünger ein; können sie sich aber nicht einbohren, so verpuppen sie sich dennoch wie die ersteren, worauf die kleinen, hart, braun und später schwarz gewordenen Puppen nach sechs bis acht Wochen als Fliegen die Puppenschalen am Kopfende sprengen, um das Bremsenleben zu beginnen.

Die Nahrung der Stirngrübler besteht während ihres Aufenthaltes in der Nasenhöhle in Nasenschleim, der deshalb an den Stellen, wo sie sich befestigt haben, reichlich abgesondert wird.

So lange die Larven jung und klein sind, belästigen sie ihre Wohnthiere nicht besonders, aus welchem Grunde sie auch zu dieser Zeit keine merkbaren Krankheitserscheinungen hervorrufen. Sobald sie aber größer werden, der Reife entgegen gehen, besonders wenn zahlreiche Larven vorhanden sind, irritiren sie die Schleimhaut, erschweren das Athmen und beunruhigen die Schafe, so daß die aufgeführten Folgewirkungen zur Aeußerung gelangen, welche auch zum Tode führen können, wenn nicht ein Theil der Larven alsbald die betreffenden Höhlen verlassen kann.

Einzelne Larven können, ohne auffallende Krankheitserscheinungen bei den Schafen zu veranlassen, ohne Nachtheile von den Schafen ertragen werden. Greve fand bei Haideschnucken sogar öfters eine größere Menge von Larven, ohne daß die Wohnthiere, außer den Zeichen eines Nasenkatarrhes, stärker bemerkbare Krankheitssymptome hätten wahrnehmen lassen.

Als entfernte Ursachen der Oestruskrankheit muß demnach, dem Vorausgegangenen gemäß, das Hüten der Schafe oder das Abhalten ihrer Mittagsruhe zu den berührten Jahres- und Tageszeiten in der Nähe von Buschwerk und Wäldern, sowie in den Wäldern selbst, bezeichnet werden, von welchen Stellen aus die Schafbremsen die Heerden überfallen und sie dann sogar bis in die Stallungen verfolgen.

Daß aber, wie Einige, und auch Clark und Youatt, noch glauben, die

Bremsenlarven nützlich für die Schafe seien, indem sie durch den hervorgebrachten Reiz als Ableitungsmittel gegen Gehirnkrankheiten wirkten, braucht wohl nicht ernstlich widerlegt zu werden, da sich für diese Meinung kein haltbarer Grund angeben läßt.

§ 55.

Behandlung. Sofern die Krankheit nicht mit sehr heftigen Erscheinungen auftritt und mithin keine zu große Zahl von Larven in den Kopfhöhlen vermuthet werden muß, läßt sich stets eine günstige Prognose stellen, da diese wenigen Larven entweder von selbst die Höhlen verlassen, oder auf künstliche Weise entfernt werden können, in welch letzterem Punkte die Heilindication begründet ist.

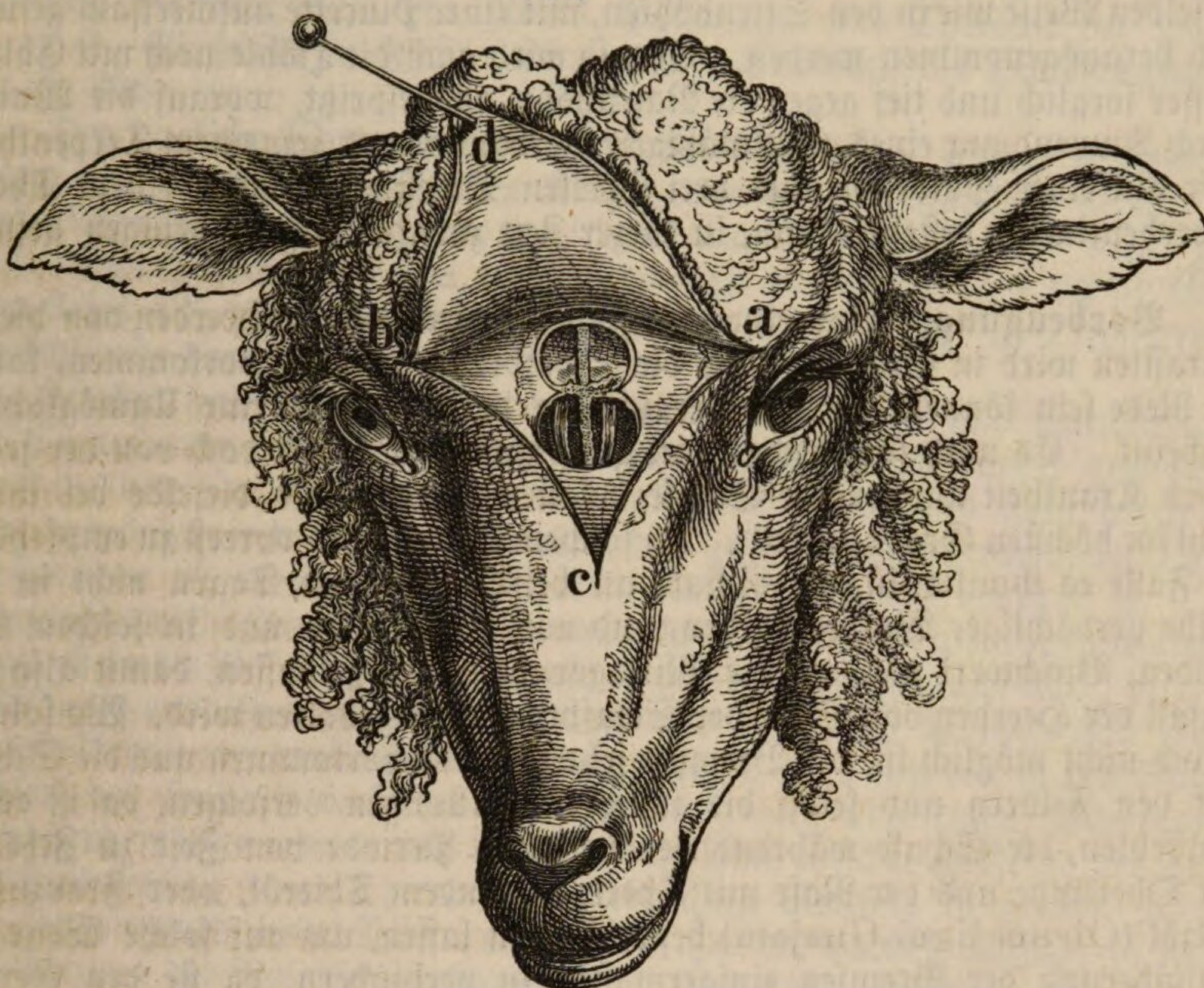
In gelinden Graden des Uebels werden zur Entfernung der Larven Niesemittel angewendet, wozu man das Pulver von der weißen Nieswurzel (Radix veratri albi), der Eberwurzel (Radix carlinae), oder Schnupftabak benutzt. Am zweckmäßigsten ist es, das eine oder andere Pulver mittelst eines Röhrchens täglich zweimal tief in die Nasenhöhle einzublasen, um die Schafe auf solche Weise zu heftigem Niesen zu reizen, worauf ein Theil der Larven, namentlich derjenige, welcher sich in der Nasenhöhle befindet, ausgestoßen wird. Sollte dieses Verfahren jedoch nicht ausreichen, so kann täglich zweimal Chlorwasser, oder eine Auflösung von Hirschhornsalz (Sal volatile Cornu Cervi), eine halbe Unze auf sechs Unzen Wasser, oder stinkendes Thieröl in die Nasenhöhlen eingespritzt werden. Die Absicht mittelst dieser Mittel die Larven in den Höhlen zu tödten, kann jedoch nicht bestehen, da diese Parasiten, selbst in Weingeist und Terpenthinöl gebracht, nur langsam absterben.

Im Falle aber diese genannten Mittel ihren Zweck nicht erfüllen und die Gefahr bei den Schafen zunimmt, muß ohne Säumen zur chirurgischen Operation geschritten werden, um die Larven auf künstlichem Wege rasch und vollständig aus den genannten Höhlen entfernen zu können.

Trepanation der Stirnhöhlen. Zum Zwecke der Beseitigung der Larven aus den Stirnhöhlen wird die Trepanation derselben vorgenommen. Es wird an der Mitte der Stirne, nach der Entfernung der Wollhaare, ein dreieckiger Hautlappen, von dem jede Linie beiläufig zwei Zoll lang sein muß, bis auf die Beinhaut geschnitten, vergleiche Figur 21. Die Einschnitte werden in solcher Weise gemacht, daß sie etwas unter derjenigen Linie beginnen, welche man sich gezogen denkt einerseits von der oberen Partie eines Augenhöhlenrandes bis zum anderen, und andererseits etwas außer den Augenbogenlöchern anfangend, sich gerade gegen die Medianlinie hinziehend, bis auf den Anfang der Nasenbeine (a, b, c). Hierauf wird der Hautlappen vorsichtig von den Stirnbeinen lospräparirt und zurückgelegt, (d), worauf in der Mitte der von der Haut entblößten Stelle, auf den Stirnhöhlen und dem oberen Theile der Nasenhöhlen, nach dem Abschaben der Knochenhaut, der Trepan aufgesetzt wird, um ein Fenster in dieselben einzusägen. Sobald die Knochenplatte kunstgerecht herausgenommen und ebenso die höhlenauskleidende Schleimhaut entfernt worden ist, treten die vorhandenen Larven in die Erscheinung. Sollten in den geöffneten Stirnhöhlen keine Larven befindlich sein, so wird der Trepan noch einmal auf die Knochenplatte ihres Bodens gesetzt, und in diese ebenfalls ein Fenster geschnitten, durch welches man erst in die Nasen-

höhle gelangen und die dort befindlichen Larven entfernen kann. Entweder fallen die Larven jetzt von selbst heraus, oder sie werden mit einer Pincette

Figur 21.



aus allen Theilen der Höhlen sorgfältig entfernt. Nachdem nun noch die Höhlen mit Chlorkalkwasser, das eingespritzt wird, gründlich ausgereinigt sind, damit die noch etwa vorhandenen jungen und versteckten Larven ausgespült werden, wird der zurückgelegte Hautlappen über das Knochenfenster in seine alte Lage gebracht, und mit einigen Heften an die allgemeine Decke befestigt, um die Oeffnung der Stirnhöhlen zu bedecken.

Darauf wird ein mit gemeinem Terpenthin bestrichener Fleck aufgeklebt, wodurch der nöthige Verband hergestellt ist, und die Heilung, ohne viel weiteres Zuthun, bis nach einiger Zeit erfolgen kann. Das trepanirte Schaf wird allein in eine kleine Abtheilung gestellt und einige Tage sorgfältig gepflegt. Außer Traurigkeit des Thieres und Versagen des Futters, stellen sich keine weiteren Zufälle ein, worauf mit dem Beginne der Eiterung die genannten Zufälle verschwinden und das Thier wieder gesund ist und den normalen Appetit hat. Nur die zur Zeit der Operation bereits schon stark in der Ernährung zurück gekommenen Schafe lassen den Verlust derselben in Aussicht stehen.

Das Trokariren der Stirnhöhlen ist deshalb nicht zu empfehlen, weil durch diese Operationsweise die vollständige Entfernung der in den Höhlen vorhandenen Larven nicht leicht möglich ist, und nicht so vollkommen geschehen kann, wie beim Trepaniren.

Die Amputation der Hörner und Hornzapfen. Im Falle die Oestruslarven in den Höhlen der Hornzapfen zu vermuthen sind, muß eben so ohne Säumen die Amputation der Hörner vorgenommen werden.

Das Horn wird sammt dem Hornzapfen nahe an dem Stirnbeine mit einer guten Knochensäge nach der Richtung des Stirnbeines schief abgesägt, damit der Stummel des Hornzapfens gut zum Kopfe paßt, worauf die Larven, in derselben Weise wie in den Stirnhöhlen, mit einer Pincette aufmerksam gesucht und herausgenommen werden. Ebenso wird auch die Höhle noch mit Chlorwasser sorglich und tief gegen die Nasenhöhle ausgespritzt, worauf die Wunde durch Anwendung eines zweckmäßigen Verbandes mit gemeinem Terpenthin, oder mit einer Salbe, die aus drei Theilen Digestivsalbe und einem Theile Myrrhentinktur bestehen kann, in kurzer Zeit zur Heilung zu bringen gesucht wird.

Vorbeugung. Von einer gänzlichen Befreiung der Heerden von diesen Parasiten wird in Gegenden, wo die Schafbremsen häufig vorkommen, kaum die Rede sein können, da die Vernichtung derselben als eine Unmöglichkeit erscheint. Es wird somit schon viel gewonnen sein, wenn doch von der fraglichen Krankheit nur wenige Schafe befallen werden und dieselbe bei ihnen nicht im höchsten Grade auftritt. In solchem Sinne ist es vorerst zu empfehlen, im Falle es thunlich ist, die Schafe an heißen schwülen Tagen nicht in die Nähe verdächtiger Wälder treiben, und noch weniger an und in solchen Gegenden, Buschwerk u. s. w., die Mittagsruhe halten zu lassen, damit also der Anfall der Heerden von Seite der Schafbremsen abgehalten wird. Wo solches jedoch nicht möglich ist, die Bremsen sehr zahlreich vorkommen und die Schafe auf den Feldern und selbst bis in ihre Stallungen verfolgen, da ist es zu empfehlen, die Schafe während der kritischen Periode von Zeit zu Zeit an der Oberlippe und der Nase mit Theer, stinkendem Thieröl, oder Franzosenholzöl (Oleum ligni Guajaci) bestreichen zu lassen, um auf solche Weise die Annäherung der Bremsen einigermaßen zu verhindern, da sie den Geruch dieser genannten Ingredienzien scheuen.

Gegen das Eindringen der Bremsen in die Stallungen aber hat man mit Erfolg gehackte Wachholder- und Buchssträucher eingestreut, deren Aroma die Schafbremsen verscheucht und abhält.

Das bandwurmähnliche Fünfloch (Pentastomum taenioides).

§ 56.

Figur 22.



Das in die Gattung der Saugwürmer, oder nach der neuesten Eintheilung in jene der Würmer mit Haken in Scheiden (Acanthotheca) gehörige bandwurmähnliche Fünfloch, welches sich in den Stirnhöhlen und den Siebbeinzellen der Schafe findet, vergleiche Figur 22, ist bezüglich seiner Einwirkung auf sein Wohnthier und seiner Naturgeschichte noch nicht näher erforscht. Die Abbildung stellt das Pentastoma in natürlicher Größe von der Nasenhöhle des Hundes dar, der es mit dem Schafe, dem Pferde und dem Maulthiere gemein hat; der obere Theil des Wurmes ist sein Kopf, welcher mit einigen Haken versehen ist.

Nach den bisherigen Mittheilungen über diesen Parasiten kommt derselbe in Berlin öfter, in Stuttgart, Wien und Karlsruhe hingegen selten vor. Gurlt sprach in seiner pathologischen Anatomie der Haussäugethiere, Band I. S. 266,

sogar seinen Zweifel über das Vorkommen des fraglichen Wurmes aus, nachdem Rhynd ihn daselbst gefunden hatte. Mehr, freilich auch nur in Notizen, findet sich über diesen Schmarotzer in der eben citirten Schrift auf S. 376 desselben Bandes; dann in Röll's Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 66, sowie in Fuchs pathologischer Anatomie der Haussäugethiere auf S. 338.

Der fragliche Wurm hat einen platten länglichen, hinten verschmächtigten, mit Querfalten versehenen Körper, der an den Rändern gekerbt ist. Das Männchen ist 8''' lang, vorn 1''' dick, am Schwanzende $\frac{1}{5}$''' breit, und weiß. Das Weibchen dagegen, welches häufiger vorkommt, ist 2 bis 5'' lang, vorn 3 bis 4''', hinten 1''' breit, zwar ebenfalls weiß, läßt aber rostfarbige Eierschläuche durchscheinen.

Leuckart hat in neuester Zeit in seiner Schrift „Bau und Entwickelung der Pentastomen, Leipzig und Heidelberg, 1860" durch vorher gegangene Versuche bewiesen, daß das Pent. denticulatum, welches nicht selten im Körper des Kaninchens gefunden wird, das geschlechtlich unentwickelte Pent. taenioides ist, welches häufig in den Nasenhöhlen des Hundes u. s. w. angetroffen wird; Leuckart hat ferner dargethan, daß das Pent. denticulatum, wenn es in die Nasenhöhlen des Hundes gelangt oder gebracht wird, hier sich vollständig ausbildet, geschlechtsreif wird und durch das Absetzen von Eiern für die Erhaltung seiner Gattung Sorge trägt. Die von den in den Nasenhöhlen des Hundes wohnenden Pent. taenioid. abgesetzten, Embryonen enthaltenden Eier werden mit dem Nasenschleim, welcher in Folge der durch die Anwesenheit jener Thiere hervorgebrachten Reizung in großer Menge abgesondert wird, beim Niesen u. s. w. der Hunde, welches häufiger in Folge der Reizung der Nasenschleimhaut erfolgt, nach außen gefördert, wo sie dann von den Thieren, in deren Körper sich das Pentastomum findet, aufgenommen werden, und nach einigen Metamorphosen, die sie vollziehen, sich schließlich nach der Bauchhöhle begeben, um hier in den ihnen am meisten zusagenden Organen ihren Wohnsitz aufzuschlagen.

Bis jetzt ist das Pentastomum in seinem unentwickelten Zustande, als Skolex, nicht bei allen unseren Hausthieren gefunden worden; es fand sich blos in der Bauchhöhle der Ziege und der Katze. Das bei der Ziege aufgefundene wurde Pent. denticulatum, das bei der Katze aufgefundene Pent. Fera benannt.

Vor Kurzem hat Colin des Pentastomum denticulatum bei Schafen und bei dem Dromedar gefunden, die aufgefundenen Skolices in der Nasenhöhle von Hunden zur weiteren Entwickelung gebracht und seine Beobachtungen der Academie des Sciences übergeben, worüber die folgenden Mittheilungen in den Comptes rendus No. 25 Tom. LII. 1861 S. 1311 ff. unter der Ueberschrift: „Sur la présence d'une linguatule dans les ganglions mésentériques du mouton et sur sa transformation dans le nez du chien eu pentastome tenioide par M. G. Colin. Extrait par l'auteur." enthalten sind.

In den Gekrösdrüsen des Schafes und des Dromedars lebt eine geschlechtslose Linguatula (Zungenwurm oder Zungenkrebs), welche beim Wechsel ihres Wohnortes geschlechtsreif wird. Diese Linguata richtet sich in der Substanz der Drüsen Zellen oder eine Wohnung her, die keine eigenen Wände besitzt; jede dieser Zellen enthält mehrere dieser Individuen.

Indem die Wohnungen sich mehren und vergrößern, veranlassen sie eine Erkrankung des Lymphdrüsengewebes, die darin besteht, daß sich dasselbe in eine zerfließende, größtentheils aus punktirten, den Lymph- und Chylus-zellen ähnlichen Kügelchen bestehende Substanz umändert. Der Wurm der Gekrösdrüsen scheint aus den in den Nasenhöhlen des Hundes von den Linguatula taenioid. abgelegten und auf den Pflanzen, die den Schafen zur Nahrung dienen, abgesetzten Eiern hervorzugehen.

Der Wurm verbleibt nur eine bestimmte Zeit bei seinem ersten Wirth, durchbohrt die Drüsen, um auszuwandern und hinterläßt Höhlen, die sich bald durch Ablagerung plastischer und tuberkulöser Massen schließen. Wenn die Eingeweide eines Pentastoma beherbergenden Schafes vom Hunde oder Wolfe gefressen werden, können sich die Würmer an den Lippen, Nasen-flügeln oder am Gaumensegel festsetzen und dann in die Nasenhöhlen ein-wandern, wo sie ihre vollständige Entwickelung erreichen. Es begeben sich in der That die aus den Gekrösdrüsen des Schafes genommenen und an die Nasenlöcher des Hundes gesetzten Linguatulen sehr schnell in die Nasenhöhlen und befestigen sich mit Hülfe ihrer Krallen sehr bald an die Schleimhaut der Nasenmuscheln, von welcher Stelle sie das heftigste Niesen auszutreiben nicht im Stande ist.

Diese Würmer, welche so plötzlich ihren Wohnort verändert haben, ver-größern sich nach und nach, die Geschlechtstheile, welche beim Einwandern nicht entwickelt waren, bilden sich jetzt aus, und in weniger als zwei Monaten ist der Geschlechtsapparat vollständig entwickelt. Sie müssen beinahe ein Jahr in der Nase der Fleischfresser verweilen, um auf den Höhepunkt ihrer Entwickelung zu gelangen (Fürstenberg, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1862 S. 120).

C. Chronische Krankheiten des Blutes und der Ernährung.

Suchten. Uebelsäftigkeit (Cachexia).

Bleichsucht (Chlorosis) und allgemeine Wassersucht (Cachexia hydropica s. Hydrops universalis).

Anbruch. Anbrüchigkeit. Faulsucht. Fäule. Fäulischwerden. Knütze. Verhüten. Wasserkropf. Flasche. Kropfkrankheit. Kehle. Wurmkrankheit.

Literatur.

* Admont, Repert. der Thierheilkunde Bd. XXIV. S. 266.
* Böhm, die Krankheiten der Schafe S. 33.
* Brosche, über die Drehkrankheit der Schafe. 1827.
* Delorme, Repert. der Thierheilkunde Bd. XXII. S. 279.
* Demarchi, Repert. der Thierheilunde Bd. XXI. S. 247.
* Diem, Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht Bd. II. S. 143.
* Dieterichs, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie f. Thierärzte zc. S. 513.
* Dominik, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1852/53 S. 94.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 9.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 442.
* Garreau, Repert. der Thierheilkunde Bd. XVI. S. 141.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Bd. I. S. 511.
* Gleisberg, Handbuch der vergl. Pathologie S. 131.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 14 und 16.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 111 u. 114.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 116.
* Herings Repert. der Thierheilkunde Bd. XIII. S. 117.
* Hurtrel D'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. II. S. 3.
* Huzard und Tessier, Instruction sommaire sur la maladie des bêtes à laine (appelée) Pouriture. Paris 1817.
* Kuhlmann, Magazin der gesammten Thierheilkunde Bd. XX. S. 77.
* Lerisch, Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. IX. S. 112. Anal.
* Magne, Handbuch der gesammten landwirthschaftlichen Viehzucht S. 340.
* Mäsch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 388.

* May, Zeitschrift d. landwirthschaftlichen Vereins in Bayern Jahrgang 47. S. 220.
* Pflug, Schäferbuch S. 131.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten der Schafe S. 8.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 208.
* Rueff, medizinisches Correspondenzblatt württembergischer Aerzte 1852 S. 137.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 185.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 582.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 51.
* Spinola, Handb. der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S 1606.
* Vallada, l' Economia rural 1858.
* Veith F. C., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 612.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 186.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 117.

Blacklock, englische Schafzucht S. 221.

Burgermeister, praktische Anweisung die bisher große Sterblichkeit in Schafheerden zu verhüten S. 22.

Gabriel, Schafzucht ohne Verlust durch Egelkrankheit, Bleichsucht rc.

Hogg's Unterricht über Schafkrankheiten S. 81.

Kirschbaum, Unterricht über Schafzucht S. 63.

Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 123.

Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht und Pflege der Merinos S. 238.

Kümmel, landwirthschaftliche Zeitschrift für Kurhessen 1858 S. 90.

Leriche, Wilda's landwirthschaftliches Centralblatt 1856. Bd. II. S. 137.

Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 97.

Ockel, Anleitung zur Schafzucht, Erhaltung und Benutzung der Schafe S. 94.

Pabst, Beiträge zur höheren Schafzucht S. 218.

Rothe's erfahrener Schäfer S. 111.

Ruffin, Freiherr von, über höhere Schafzucht S. 153.

Schnee's Encyolopädie der Landwirthschaft Bd. I. S. 274.

Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 168.

§ 57.

Wenn ich in meinem Systeme die Bleichsucht oder Wassersucht, der Mehrheit der Schriftsteller gegenüber, von der Leberegelkrankheit trenne, und beide Krankheitszustände gesondert abhandle, so bestimmt mich hierzu sowohl meine eigene Erfahrung, wie auch die Aussprüche von Funke, Hering, Seer und Spinola, welche es ebenfalls für zweckmäßig erachten, die Bleichsucht und Egelsucht a priori nicht für identisch anzusehen.

Wenn diese beiden Krankheitszustände auch vieles miteinander gemein haben, gleich von vorn herein miteinander in Combination auftreten können, und endlich der eine oder andere Krankheitszustand, zu dem bereits vorhandenen hinzutritt, so sind es aber immerhin anfänglich in ihrem Wesen doch verschiedene Krankheitsprozesse, die erst später einander ähnlich werden.

In solcher Weise, wie so eben dargethan, bilden sich die Begriffe von selbstständiger (idiopathischer) und symptomatischer Bleichsucht, sowie von primärer und secundärer Bleichsucht, welch letztere in der Regel die verschiedenen Wurmkrankheiten, Tuberkulosis und andere Krankheitszustände begleitet, wie dieses schon bereits aus den bisher abgehandelten Krankheiten hervorgeht.

Wie es schon aus der Uebersicht der einschlägigen Literatur ersichtlich wird, ist die Bleichsucht eine, in allen Ländern und zu allen Zeiten häufig herrschende Krankheit, von der schon Hippokrates sprach, die sowohl sporadisch, enzootisch und epizootisch auftritt und von jeher der Schafhaltung solche empfindliche Verluste zufügte, daß sie ohne Anstand nahezu als die schlimmste Schafkrankheit bezeichnet werden kann. Die letzten und verbreitetsten Ausbrüche dieser Seuche fanden statt in den Jahren 1851/52 in Württemberg, einem Theil von Bayern und Kurhessen, sowie in den Jahren 1854/56 in Schlesien, wo der vorhandene Schafbestand entsetzlich decimirt ward.

Als zweckmäßig erscheint es, die fragliche Krankheit als in zwei große Stadien verlaufend aufzufassen, wonach das erste Stadium die beginnende einfache Bleichsucht, das zweite aber die fortgeschrittene Bleichsucht, entwickelt bis zur ausgebildeten Wassersucht, darstellt. Die Bezeichnung Fäule sollte aber gänzlich ausgemerzt werden, da sich dieser alte unklare und falsche Begriff heut zu Tage nicht mehr rechtfertigen und vom wissenschaftlichen Standpunkte aus nicht mehr beibehalten läßt.

Symptome und Verlauf. a. Bleichsucht. Als Vorboten nehmen Einzelne an, daß die Thiere vorerst eine auffallende Dunstbildung im Bindegewebe wahrnehmen ließen, welche die Zellen des Unterhautbindegewebes aufschwellen machen und den Thieren ein gerundetes volles, scheinbar fettes Aussehen verleihe, worauf in Kurzem dann die Erscheinungen der Bleichsucht sichtbar würden. Ich kann mich indeß mit dieser Auffassung nicht einverstanden erklären, indem bei Schafen, welche auf mastigen Weiden gehen, die Ernährung eben so lange gehörig fortschreitet, als der Organismus in seiner Säftemasse oder in seinen einzelnen Organen keine tiefe Störung erlitten hat, so daß also die Körperzunahme noch ein physiologischer Zustand ist und nicht als Krankheitssymptom betrachtet werden kann. Ein weit vorgeschrittener Fettzustand, sowie die nachtheiligen Einflüsse der Mastweiden und des Mastweideganges, wobei nicht so ängstlich auf die Gesundheit der Schafe Rücksicht genommen wird (vergl. § 288 S. 601 des ersten Bandes), disponiren aber im hohen Grade zu wassersüchtiger Beschaffenheit des Blutes, daher die Wassersucht sich so gern bei den auf der Weide fett gemachten Schafen einstellt, und wonach die bereits schon eingetretene Fettigkeit nicht als ein Zeichen und Vorbote der fraglichen Krankheit angesehen werden darf.

Bei Schafen aber, welche in der gewöhnlichen Weide- oder Winterhaltung die Bleichsucht bekommen, geht längere Zeit schon vor deren eigentlichem kennbaren Eintritt ein mangelhaftes Wachsthum der Wolle und eine schlechte Ernährung des Körpers voraus, ohne daß die geringste Spur der in Rede stehenden Aufdunstung vor dem unzweifelhaften Eintritt der Krankheit bemerkbar würde.

Die Krankheit macht sich kenntlich durch vermindertes Wachsthum oder völligen Stillstand darin bei den jungen Thieren, sowie durch eine mangelhafte Ernährung und verminderte Munterkeit der Schafe im Allgemeinen. Die Wolle ist blaß, besitzt nicht das vom Fettschweiß und Schmutze herrührende dunkle Aussehen guter Vließe, und die Thiere äußern Schwäche dadurch, daß sie sich beim Weidegang immer im hinteren Theile der Heerde befinden. Beim Einfangen und Halten leisten sie weniger Widerstand als gesunde Schafe (vergl. § 6 S. 11 des ersten Bandes), und wird jetzt die Bindehaut der Augen und die Schleimhaut des Maules untersucht, so feh-

die normale Röthung derselben; die Wolle ist arm an Fettschweiß und der Haut mangelt gleichfalls die angemessen dunkle Färbung. Appetit und Durst, sowie das Wiederkauen, sind jedoch ungestört.

In solchem Zustande können die Thiere Wochen lang verbleiben, wobei sie sich an einem Tage wohler und frischer zeigen, als an einem anderen, zeitweise auch im Ganzen ein besseres oder schlechteres Aussehen besitzen. Gewöhnlich bildet sich nun bei vielen derartigen Kranken eine oedematöse Anschwellung im Kehlgange (der sogenannte Kropf, die Kehle, der Kader, oder die Flasche), wofür der technische Ausdruck geht, daß sich die Schafe „kröpfen" welche Geschwulst einen oder auch einige Tage stehen bleibt. Meistentheils zeigt sich dieses Oedem am Abend größer als am Morgen, und wird dasselbe an sonnigen Tagen ausgedehnter als an kalten und regnerischen Tagen. Diese Geschwulst verschwindet aber auch oftmals auffallend rasch, worauf nicht selten nach einigen Tagen neuerdings sich eine solche Wasserablagerung an derselben Stelle bildet. Diese Geschwulst begründet in der Regel die Erkennung des Uebels, wenn dieses bisher übersehen worden sein sollte, und gilt bei den Schäfern als das erste Zeichen der Bleich- oder Wassersucht, obschon bei vielen Thieren, namentlich wenn die Bleichsucht sporadisch auftritt, die Krankheit nicht immer in die höheren Grade des Uebels vorschreitet, wenn auch der Kropf mehrmals eintreten sollte.

Im weiteren Verlaufe der Krankheit nimmt die Magerkeit der Schafe zu; die Wolle wird blässer, verliert den normalen Charakter und stirbt an den Gipfeln ab (wird gipfelmürbe), wobei die Schwäche bei den Thieren so zunimmt, daß dieselben auf der Weide der Heerde immer langsamer folgen und sich auch öfter aus Müdigkeit legen. Sie haben einen matten Gang, senken den Kopf viel zu Boden und lassen die Ohren stark hängen; die natürliche Munterkeit und Lebhaftigkeit fehlt gänzlich, der nicht bewollte Theil des Angesichts und der Ohren ist auffallend blaß beschaffen, und die Ohren sind hell durchscheinend geworden. Der Gesichtsausdruck solcher Schafe ist überhaupt leidend. Die Bindehaut der Augen, sowie die Schleimhaut des Maules und das Zahnfleisch ist nun auffallend blaß (weiß) und es fehlt der Lebensturgor daselbst ebenso, wie an der allgemeinen Decke, die fester auf dem Körper liegt, keinen Fettschweiß wahrnehmen läßt, und gleichfalls eine blasse Färbung hat. Der Puls ist schwach und der Herzschlag fühlbar geworden; hier und da hustet ein Thier, ohne daß indeß ein selbstständiges Lungenleiden wahrgenommen werden könnte, und die allgemeine Körpertemperatur ist mehr oder weniger gesunken. Appetit und Wasseraufnahme sind ungestört; das Wiederkauen wird jedoch etwas seltener beobachtet.

Dieser Zustand kann nun einige Monate andauern, wobei eine wechselnde Oedembildung im Kehlgange Regel ist. Entweder folgt in diesem Zeitraume die Wiedergenesung, ohne, freilich selten, oder mit Zuthun der Kunst, oder es schreitet die Krankheit in ihrem Verlaufe weiter, und tritt in ihr zweites Stadium ein, nämlich in die

b. Allgemeine Wassersucht. Das Gesicht der Schafe wird sehr blaß; die Schwäche und Traurigkeit der Thiere vermehrt sich; die Abmagerung derselben schreitet vor, und die Beschaffenheit der Wolle wird zunehmend schlechter; einzelne Stapel stoßen sich von der Haut ab, erheben sich über das Vließ und fallen aus und bei dem Eingreifen in das Vließ geht sie leicht in größeren Massen aus. Die nunmehr ganz blasse Bindehaut der Augen,

sowie die Blinzhaut derselben wird wassersüchtig aufgedunsen und bekommt ein talgartiges Aussehen (Fettaug von den Schäfern genannt); die Schleimabsonderung der Bindehaut in den Augen, sowie der Schleimhäute der Nasen- und Maulhöhle ist vermehrt. Im Kehlgange bilden sich oftmals nach einander große Oedeme, und endlich treten auch solche am Anfange des Köders, wie auch an den beiden Lippen und an den Hinterbeinen ein. Der Appetit verringert sich, die Wasseraufnahme nimmt zu und das Wiederkauen geschieht selten. Die Thiere senken Kopf und Ohren tief, können beim Gehen den Kopf nicht mehr sicher tragen, weshalb ein eigenthümliches Schwanken desselben mit schlaff herunterhängenden Ohren beobachtet werden kann, und die allgemeine Schwäche nimmt mit der stets mehr abnehmenden Körpertemperatur auffallend zu. Der Bauch sinkt an den Flanken ein und bekommt ein vermehrtes Volumen nach unten und außen, wobei oftmals das Schwappeln des Wassers in der Bauchhöhle beim Druck und Schlagen daran unschwer wahrgenommen werden kann. An der unteren Brustwand zeigen sich mehr oder weniger ausgedehnte Oedeme, das Athmen wird angestrengter, und schließlich kommt, bei Verminderung des Absatzes blassen Urins, allmählig ein widrig riechender Durchfall, der die geringe Kraft der Thiere rasch in solcher Weise aufreibt, daß sie von nun an die längste Zeit liegen bleiben müssen, worauf nach einigen Tagen das Ende derselben ruhig eintritt.

Auch dieses letztbeschriebene Stadium kann, wenn keine anderweitigen Krankheitszufälle hinzutreten, einige Monate andauern. Bei Lämmern hingegen, wo die Schwäche gleich anfänglich bedeutender ist, aus welchem Grunde dieselben auch schon viel früher liegen bleiben, ist der ganze Krankheitsverlauf kürzer, beträgt nur einige Wochen, und wird noch um so kürzer, im Falle die Lämmer diese Krankheit von ihren Müttern ererbt haben.

Einfallende günstige Weidewitterung, gute Weidenahrung und gutes Winterfutter lassen die Krankheit einen langsameren Verlauf nehmen, während entgegengesetzt ungünstige Umstände denselben beschleunigen.

Complicationen. Wie schon im Eingange dieses Paragraphs angegeben wurde, tritt die Bleich- und Wassersucht nicht selten in Complication mit der Egelsucht, den Band-, Lungen- und den Magenwürmern auf. Entweder bildet sich die Bleichsucht gleich von vorn herein neben den Würmern aus, es wurde außer der Einwirkung der ursächlichen Momente der Bleichsucht, gleichzeitig auch Wurmbrut aufgenommen, — oder es tritt zu der schon bereits bestehenden Bleichsucht später erst eine Wurmkrankheit hinzu, welche Complication leider sehr häufig eintritt und gefährlich ist, da die eingewanderte Wurmbrut in den kränklichen Thieren sehr günstige Entwickelungszustände findet.

Die vorhandene Complication muß nun aus den speziellen Erscheinungen der einzelnen Krankheitszustände diagnostizirt werden, was jedoch, mit Ausnahme des Lungenwurmhustens, eine ziemlich schwierige Aufgabe ist, daher es in solchen Fällen rathsam erscheint, sich die genaue und gründliche Information durch einige Eröffnungen von kranken Thieren zu verschaffen.

§ 58.

Eröffnungsbefund. Nach Abnahme der Haut zeigt sich in denjenigen Körperstellen, wo oedematöse Anschwellungen waren, ein wässerig sulziger Erguß im Unterhautbindewebe, mit dunkelrother Färbung der darunter

liegenden Muskulatur. Die Fleischmasse im Allgemeinen ist aber blaß, mürbe und wässerig, und von Fett ist meistentheils bei längerer Krankheitsdauer keine Spur mehr zu finden. In der Bauchhöhle zeigt sich häufig eine Anhäufung von klarem oder etwas röthlich gefärbten Serum, die oft sehr beträchtlich ist. Der Darmkanal sowie der Magen in seinen einzelnen Abtheilungen ist leer und blaß; im dritten Magen ist bisweilen etwas Sand oder Erde vorhanden (sogen. Sandfäule); die Häute sind verdickt von einer zwischen den einzelnen Hautschichten desselben ergossenen sulzigen Flüssigkeit, was namentlich am vierten Magen und selbst auch zwischen dessen einzelnen Falten wahrgenommen werden kann. Die Gekrösdrüsen sind gleich den übrigen Lymphdrüsen vergrößert und im Innern hier und da erweicht. Die Milz ist klein, weich und blaß, und die Leber zeigt sich vergrößert, außen uneben und graubraun oder lehmfarbig. Fand Einwanderung von Leberegeln in dieselbe statt, so zeigen sich öfters die Spuren derselben, wie diese schon bei der Egelsucht beschrieben wurden. Das Parenchym der Leber ist mürbe und brüchig; die Lebergallengänge sind verdickt und bei älteren Schafen auch incrustirt. Für gewöhnlich finden sich darin einige Exemplare von Distomum hepaticum und Distomum lanceolatum, wovon indeß bei der wirklichen Complication der Egelkrankheit, enorme Massen vorhanden sind. Die Gallenblase enthält wässerige, helle und wenig bitter schmeckende Galle. Bei der Eröffnung des Magens findet man in der vierten Abtheilung nicht selten eine größere Menge von dem gedrehten Pallisadenwurm (Strongylus contortus); im Dünndarm mehr oder weniger Exemplare des dünnhalsigen Pallisadenwurmes (Strongylus filicollis), vereinzelte mehr oder weniger entwickelte Tänien, und im Grimm- und Blinddarme insbesondere eine Anzahl von Pallisadenwürmern mit abwärts gekehrten Munde (Strongylus hypostomum) und den verwandten Haarköpfen (Trichocephalus affinis). Die Nieren sind oftmals ziemlich stark geschwunden, blaß und nebstdem auffallend weich und mürbe beschaffen. Die Harnblase und die Geschlechtsorgane lassen jedoch in der Regel keine abnormen Zustände auffinden.

Am Peritonaeum, an der Leber, am Wanste und an dem Netze findet man öfter eine kleinere oder größere Zahl von dem dünnhalsigen Blasenschwanz (Cysticercus tenuicollis, vergl. S. 61), sowie einzelne Wasserblasen (seröse Bälge oder Hydatiden).

In der Brusthöhle zeigt sich sehr oft ein vermehrtes Quantum Wasser; die Lungen lassen über mehr oder weniger ausgedehnte aufgetriebene Stellen bei blasser Färbung einen Erguß von Serum in ihr Parenchym wahrnehmen (Lungenoedem), wobei auch hier und da Verwachsungen der Lungen mit dem Rippenfell und Einlagerungen von Tuberkeln in dieselben zu bemerken sind. Der fadenförmige Pallisadenwurm (Strongylus filaria) in den Bronchien ist dabei keine seltene Erscheinung, womit sich ziemlich viel blasiger Schleim sowohl in den kleinen wie in den großen Bronchien vorfindet. Im Herzbeutel kommt bisweilen eine ziemlich starke Anhäufung von Wasser vor, und das Herz ist welk und blaß (Herzweiche der Schäfer), nur wenig blasses Blutgerinnsel in seinen Kammern enthaltend.

Das Gehirn zeigt sich blaß, weich und schmierig, hat Wassererguß in den Kammern und ist allenthalben arm an Blut; von gleicher Beschaffenheit ist auch das Rückenmark, in dessen Kanal nicht so selten ziemlich viel Serum vorzukommen pflegt. Blut zeigt sich überall nur sehr sparsam; dasselbe ist

wässerig und blaß, oft kaum mehr färbend und auffallend arm an Faserstoff, daher es auch wenig gerinnt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes finden sich auffallend wenig Blutkörperchen, die blässer und nach meinen Messungen auch kleiner sind, als diejenigen von gesundem Blute. Delafond äußerte sich schon früher dahin, daß bei dieser Krankheit das Blut an seiner Dichtigkeit, seiner Temperatur, sowie an der Zahl und dem Durchmesser seiner Körperchen eine Verminderung erleide.

Die Cadaver riechen nach kurzem Liegen schon ziemlich stark und gehen bald in rasche Verwesung über.

§ 59.

Ursachen und Wesen. Eine größere Anlage zur fraglichen Krankheit besitzen im Allgemeinen die Merinoschafe; weiter haben die zarteren Lämmer, die älteren, trächtigen und säugenden Mütter wieder eine größere Disposition dazu, als nicht trächtige Schafe, und überhaupt die robusteren männlichen Thiere. Lämmer von Müttern geboren, die an der Bleich- oder Wassersucht litten, besitzen eine besonders große Anlage, und in gleicher Weise inclinire Lämmer dazu, welche früher schon bedeutend an der Lähme, dem Rheumatismus oder an Durchfall erkrankt waren. Sehr fette Schafe, zumal auf Fettweiden gemästet, können, wie dieses bereits schon erwähnt ward, auffallend schnell in die Wassersucht verfallen. Bei spärlich und mit schlechtem Futter genährten Schafen tritt aber ebenso auch sehr leicht diese Krankheit ein, die in diesem Falle als Hungerfäule bezeichnet wurde.

Der Grund zur Bleich- und Wassersucht kann nun sowohl auf der Weide, wie im Stalle gelegt werden, welche einzelne ursächliche Momente nachfolgend besprochen werden sollen.

Stationär herrscht die Krankheit in Gegenden mit Weidetrieb die sehr feucht sind, wo sich unter schwerem Boden undurchlassender Untergrund befindet, und woselbst viele stehende und fließende Gewässer und Sümpfe vorkommen. Der feuchte Moor- und Torfboden mit seiner schlechten Vegetation, mit Halbgräsern und sonstigen den Schafen nicht zuträglichen Gewächsen, begünstigt gleichfalls in hohem Grade die Krankheit. Es ist sogar nicht ganz unwahrscheinlich, daß auch die Exhalationen sumpfigen Grundes zur Entstehung der Bleichsucht mit beitragen können, wie solches aus den von Eletti in Oberitalien gemachten Beobachtungen hervorgehen möchte. In gleicher Weise wird die Entstehung der Krankheit unterstützt durch den Weidegang in Bezirken die kurz zuvor überschwemmt waren, weil das daselbst befindliche Futter nicht allein mit Schmutz verunreinigt ist, sondern auch dessen chemische Zusammensetzung gelitten hat, wodurch es den Schafen nicht die nöthigen Stoffe zur normalen Ernährung liefert. Das Behüten von Weidestellen, die immer feucht sind und deshalb oftmals eine sehr üppige rasch empor wachsende Vegetation darbieten, kann oft in kurzer Zeit schon den Grund zur Krankheit legen, daher man dafür die Bezeichnung des Verhütens wählte. Stehendes und zusammen gelaufenes Wasser, welches sich daselbst findet, ist ebenfalls den Schafen an und für sich nicht zuträglich; nebstdem wird es ihnen aber auch noch dadurch schädlich, daß es Eier und Embryone von verschiedenen Eingeweidewürmern enthalten kann (sogenanntes Vertränken der Schafe). Anhaltendes Regenwetter oder son-

stiges Uebermaß von Feuchtigkeit im Boden läßt keine so normale Zusammensetzung der Futtergewächse zu Stande kommen, wie sie die zarte Organisation des Schafes nothwendig verlangt, daher in feuchten Jahrgängen die Bleichsucht gern allgemein auszubrechen pflegt, sobald nicht die größte Vorsicht bei dem Weidegang eingehalten wird.

Ungeeignete Ernährung und die beständige Nässe des Vließes, welch letztere, mit Kälte verknüpft, die Hautausscheidung unterdrückt, sind zwei erhebliche Faktoren zur Entstehung der fraglichen Krankheit. Das Pferchen auf feuchtem schweren Boden im ersten Frühling und noch in zu später Herbstzeit, sogar bis in den Winter hinein, besonders bei regnerischem kalten und Schneewetter während der Nacht, gehört ebenfalls zu den Ursachen des in Rede stehenden Uebels. Dasselbe kann aber auch noch dadurch hervorgebracht werden, am leichtesten bei den feinwolligen Thieren, wenn sie zu bald des Morgens auf die Weide, sowie des Abends zu spät von derselben zurück gebracht werden, insbesondere im Frühjahre und Herbste, zu welcher Zeit der Boden stark mit Thau, in manchen Gegenden sogar noch mit unreinem Thau bedeckt ist, und auch schon stärkere Nebelmassen über dem Boden lagern (vergl. § 230 S. 459 des ersten Bandes). Gefährlicher ist auch die Weide, wenn es nach anhaltend trockener warmer Witterung continuirlich regnet, und nun die sämmtlichen Weidegewächse ungemein schnell und reich an Wassergehalt emporschießen, wo alsdann die Schafe dieses wässerige Futter gierig verzehren, in dem sich nicht die normalen Nährstoffe befinden.

In der Winterhaltung wird der Grund zur Bleichsucht gelegt, vorerst mit moderigem, zumal aber schimmlig gewordenem Wiesen-, Klee- und Wickhaferheu, sowie mit moderigem oder schimmligem Hülsenfrüchten- und Getreidestroh. Es darf das Vieh nur wenige Wochen mit solchem Futter genährt werden, worauf unaufhaltsam nach einiger Zeit die Krankheit zum Ausbruch kommt, was immer zuerst bei den Lämmern und schwächlichen Mutterthieren geschieht. Nicht minder schädlich wirkt auch das überschwemmt gewesene und mit Schlamm verunreinigte Heu. Es ist sogar gefährlich, derartiges Heu als Streu zu verwenden, da Lämmer und Schafe öfters davon einige Mäuler voll fressen, was ihnen ebenfalls nachtheilig werden kann. Zu große Mengen von Kartoffeln und Rüben, vorzugsweise wenn diese angefault oder gefroren sind, bewirken gleichfalls den Ausbruch der Krankheit. Sehr heiße, mit zu viel Vieh besetzte Stallungen, welche nicht angemessen gelüftet werden, sowie entgegengesetzt zu kalte und feuchte Stallungen, tragen ebenfalls zur Schwächung der Schafe, sowie zur Minderung der Haut- und Lungenthätigkeit bei und helfen solcherweise die Blut- und Säftemasse derselben entmischen und verderben. Daß warmes Gesöff zur Mitursache der Wassersucht werden kann, wurde bereits schon im § 198 auf S. 382 des ersten Bandes erwähnt.

Auf eine weitere Ursache der Bleichsucht, welche sowohl auf der Weide als während der Winterung mächtig wirkt, muß noch aufmerksam gemacht werden, die bisher sowohl von vielen Schafzüchtern, wie auch von den Thierärzten nicht gewürdigt ward. Es ist das die Ernährung der Schafe mit einer zu geringen Zahl von Grünpflanzen und Winterfutterarten, namentlich von nicht naturgemäßen, worin die Thiere nicht alle diejenigen Nährbestandtheile zugeführt erhalten, die sie zu ihrer normalen Ernährung bedürfen (vergl. §§ 165 und 233 S. 305 und 443 des ersten Bandes). Wird dieser Fehler in

der Ernährung durch eine einseitige Fütterung begangen in Gegenden die zudem magere Bodenarten haben, wo es dann auch an der nöthigen Futtermenge beim Weidegang fehlt, und ist dazu während der Winterhaltung die Futtermasse zu karg zugemessen, so kann von vorn herein die aufgenommene Futtermenge an und für sich nicht gehörig ausgenutzt werden, und bildet sich allmählig eine abnorme Blut- und Säftemischung aus, die endlich als Bleichsucht zu Tage tritt, und späterhin, wenn der Fehler in der Fütterung nicht erkannt wird, oder noch eine andere Ursache mit einwirkt, in Wassersucht übergeht. Ebenso entsteht aber auch die Bleichsucht, wenn Schafe längere Zeit sehr reichlich genährt wurden, und nun auf einmal (wegen fehlender Weide oder Futtermangels während der Winterung) Mangel leiden müssen, weshalb es stets räthlicher ist, auf eine gleichmäßige Ernährung zu halten, um einerseits Fettigkeit der Schafe, und andererseits darauf folgenden Futtermangel zu vermeiden (vergl. S. 480 des ersten Bandes). —

Wie schon aus der Auseinandersetzung der ätiologischen Momente der Bleichsucht hervorgeht, ist das Wesen derselben zunächst als eine abnorme Blutmischung zu betrachten, bei welcher zu viele wässerige Bestandtheile des Blutes vorhanden sind, und es demselben dabei an Faserstoff, Blutkörperchen und dem Blutroth (Hämatin) fehlt, welcher Zustand kurzweg **Blutwässerigkeit** (**Hydraemia** oder **Spanaemia**) genannt wird.

Alle einzelnen Erscheinungen der beginnenden Bleichsucht lassen sich aus dieser mangelhaften Beschaffenheit des Blutes erklären. Bei dem Fortwirken der Ursachen und dem Weiterschreiten des Uebels bleibt es aber dabei nicht stehen, sondern da, sei die Bleichsucht primär oder secundär, nunmehr noch besondere Organleiden zu Stande gekommen sind, welche weiterhin noch ungünstiger auf die Chylifikation und Sanguifikation wirken, oder eingewanderte Eingeweidewürmer eine vermehrte Consumtion und Störungen im Organismus herbeiführen, so kommt es jetzt auch noch zum **Blutmangel** (**Anaemia** oder **Oligaemia**), wobei die Bleichsucht ihren höheren Grad erreicht. Durch die hydrämische Beschaffenheit des Blutes sinkt nun alle Energie im Gesammt-Lebensprozeß, sowie in den einzelnen Organen, und erfolgt jetzt unausgesetzt eine vermehrte Ausscheidung von Blutwasser in die Körper-Höhlen und Gewebe, womit eine verminderte Resorption des krankhaften ausgeschiedenen Serums verbunden ist, woraus sich ein wassersüchtiger Zustand bilden muß, der anfänglich entweder auf das Unterhautbindegewebe, oder auf die eine oder andere Körperhöhle beschränkt ist, im ferneren Verlaufe aber zur allgemeineren Wassersucht wird.

Blut-Armuth und Wässerigkeit, und davon resultirende allgemeine Wassersucht, führen nun allmählig den Zerfall des Organismus herbei, der natürlich um so schneller erfolgt, sofern Organleiden neben Eingeweidewürmern das Uebel compliciren, äußere ungünstige Einflüsse absolut nicht zu beseitigen und vortheilhaft einwirkende Agentien nicht zu beschaffen sind.

§ 60.

Behandlung. Dieselbe hat nur dann einen befriedigenden Erfolg, mag die Krankheit sporadisch oder seuchenhaft auftreten, wenn sie sofort beim Beginne des Uebels eingeleitet wird, ehe noch die Säftemasse und der Kraftzustand der Thiere derartig gelitten hat, daß eine Verbesserung des Blutes unmöglich geworden ist, was bei diesem Leiden regelmäßig schon ziemlich bald

auftritt. Und auch in diesem Falle ist eine glückliche Heilung aller ergriffenen Thiere nicht zu erreichen, da schwächliche Thiere, überhaupt Lämmer, ältere Mütter und sonst kränkliche Schafe, nicht jedesmal geheilt werden können.

Bereits schon fette Schafe lassen ebenfalls keinen dankbaren Erfolg der Heilbemühungen erwarten, weshalb es in diesem letztgenannten Falle räthlicher ist, derartige Thiere keiner Kur zu unterziehen, um nicht mit ihnen Zeit und Geld unnütz zu verschwenden, sondern sie, wie es immer möglich ist, rechtzeitig zu veräußern, da jetzt noch ihr Fleisch, Fell und Wolle die gewöhnliche Verwerthung zulassen.

Gegen ein so allgemein und häufig vorkommendes Leiden wurden selbstverständlich schon vielerlei Heilmittel in Anwendung gebracht. Die Größe des Schadens, welchen diese Krankheit den Schäfereibesitzern zufügen kann, gestattet und rechtfertigt es daher, die bekannteren in Anwendung gebrachten Kurmethoden und Heilmittel hier nacheinander einzeln vorzuführen, um sie solchermaßen vergleichend einer eingehenden Würdigung unterstellen zu können.

Die Heil-Anzeigen müssen gerichtet sein:

a. auf die Entfernung der einwirkenden Ursachen, so gründlich dies nur immer möglich ist.

b. Auf eine zweckmäßige Ernährung und Behandlung der Schafe, um der fortschreitenden Blut- und Säfteverderbniß Schranken zu setzen, und die erforderlichen Nährstoffe zur Herstellung einer guten Blut- und Säftemasse zuzuführen, wozu sich im Sommer neben guter Weide und gutem Heu oder Grummet, ein Zusatz von Körner- oder Hülsenfrüchtenschrot vorzugsweise eignet. Wegen des in den Lupinen enthaltenen Bitterstoffes und des reichen Antheiles von plastischen Nährmaterialien äußern diese eine vorzügliche Wirkung bei der Bleichsucht, weshalb sie sowohl als ein zweckmäßig diätetisches, wie auch als ein schätzbares kuratives Mittel dienen können. Die sonstige diätetische Behandlung der kranken Schafe muß sich streng nach den in den §§ 169 bis inclusive 171 des ersten Bandes ausgesprochenen Grundsätzen richten, da hierdurch die Kur wesentlich unterstützt wird. Wo sogenannte Salzweiden zur Verfügung stehen (vergl. § 225 S. 448 des ersten Bandes), sind auch diese als ein Unterstützungsmittel der fraglichen Kur zu betrachten.

c. Die dritte Heilanzeige verlangt die Verdauung und Blutbildung stärkende und verbessernde Mittel, neben solchen, welche die Säftemasse verbessern helfen, die Haut- und Lungenausscheidung begünstigen und endlich eine vermehrte Harnsecretion zu Stande bringen, um auf solche Art, so gut dies möglich ist, die nothwendigen kritischen Ausscheidungen herbei zu führen.

Als die gebräuchlichsten Mittel zur Erreichung dieser aufgeführten Ziele wurden die bitter-aromatischen Pflanzensubstanzen in Anwendung gebracht, denen noch solche zugesetzt werden, welche für diesen Fall eine vortheilhafte spezifische Wirkung auf das Drüsen- und Lymphgefäßsystem, sowie auf das Blut und die Nieren äußern. In solchem Sinne brachte man gewöhnlich Enzian, Calmus, Alant, Angelika, Wachholderbeeren und sonstige Pflanzenpulver in Anwendung, denen man Kochsalz, Ofenruß, Schwefel, Terpenthinöl und Eisen zusetzte.

Für 100 Schafe kann etwa folgende Verbindung hergestellt werden:

Nimm: Enzianwurzelpulver,
Calmuswurzelpulver,
Angelikawurzelpulver,
Wachholderbeerenpulver,
Kochsalz, v. j. ℥. j.
Eisenvitriolpulver,
Terpenthinöl, v. j. ℥. ß.

Mische mit so viel Roggenkleie, daß die Schafe dieses Gemenge als Leckpulver aufnehmen. Fressen die Thiere dasselbe indeß ungern, so gebe man täglich einem jeden einen Eßlöffel voll in's Maul.

Damit aber auch den kranken Schafen Eisen im Getränke beigebracht werden kann, da dasselbe hier als ein wichtiges Heilmittel zu betrachten ist, so wird altes Eisen in einen Bottich gelegt; darauf gießt man reines gutes Wasser und einige Maß Weinessig, um Eisenrost hervorzubringen, der sich dem Wasser mittheilt, von welcher Mutterflüssigkeit sodann dem Tränkwasser immer eine angemessene Menge zugesetzt wird.

In Frankreich, wo die Bleichsucht und Wassersucht, wegen des häufig vorkommenden nassen Grundes, so allgemein und oft auftritt, bäckt man eigenes Brod zur bequemen Durchführung der Kur, wovon die sich am meisten bewährten Rezepte nachstehend folgen.

Thierarzt Rey rühmt die vortreffliche Wirkung folgender Verbindung:

Nimm: Lupinenkörner,
Roggenkörner, v. j. 20 Maß.

Mache diese Körner zu Mehl; bereite daraus einen Teig und setze demselben, wenn er aufgegangen ist, bei:
Enzianwurzelpulver ℥. j,
Eisenvitriolpulver ℥. jj,
Kochsalz ℥. IV.

Mische das Ganze mit dem Teige, nachdem er an einem Orte zwei Stunden hindurch gegohren hat; bringe es hierauf in gewöhnlicher Weise in den Backofen. Lasse das Brod gut backen; zerschneide es in Scheiben und bringe es wieder in den Ofen, damit es wohl trocken werde. Gieb eine oder zwei dieser Brodscheiben im Gewichte von einem Lothe jedem Stücke des Morgens, wenn die Thiere noch nüchtern sind.

Rey versichert, daß nach achttägigem Gebrauche dieses Brodes die Haut und die Bindehaut der Augen ihre rosenrothe Farbe wieder besaßen, und die Symptome der Fäule von Tag zu Tag mehr verschwanden.

Delafond empfiehlt ebenfalls, auf Versuche gestützt, folgende Brodmischung:

Nimm: nicht gebeuteltes Roggenmehl,
" " Gerstenmehl, v. j. ℔. X,
" " Hafermehl ℔. XX,
Eisenvitriolpulver,
kohlensaures Natron,
Kochsalz, v. j. ℔. jj.
Mache daraus mit einer zureichenden Menge Wasser einen Teig, lasse ihn gähren und backe ihn im Backofen.

Dieses Brod wird den Schafen so lange gegeben, bis die Thiere hergestellt sind. Besserung soll schon in 10 bis 15 Tagen erfolgen.

Eisenvitriol mit Meersalz, 1 Gramme von ersterem, 10 Grammen von letzterem, gab Jacquemort kranken Merinoschafen unter das Futter, und 1 Gramme Meersalz unter das Tränkwasser. Dazu erhielten sie 100 Grammen Oelkuchen oder 1 Viertelsliter Hafer, und nach sechs Wochen dieser fortgesetzten Behandlung war die Heilung bei den Thieren bereits eingetreten. Magne führte einen gleichen Kurplan durch, der ebenfalls einen glücklichen Erfolg gewährte. Dominik hielt nicht minder den Eisenvitriol für das ausgezeichnetste Mittel. Im minder ausgebildeten Grade giebt er für 100 Schafe täglich 1 Pfund Eisenvitriol, den er in 12 Quart Wasser auflöst, welche Lösung die Schafe in Schrot- oder Leinkuchentrank erhalten. Bei schwer Erkrankten giebt er jedoch täglich 3 bis 4 Eßlöffel voll von einer Auflösung ein, welche aus einem Loth Eisenvitriol in einem Quart Wasser besteht.

Weiden-Rinde und Blätter wurden in Frankreich in neuerer Zeit mehrmals mit großem Erfolge gegen die Bleichsucht in Anwendung gebracht, nachdem die gewöhnlichen, bisher bezeichneten Mittel keine günstige Wirkung effektuirt hatten. Die kranken Schafe erhielten die getrockneten Rinden von verschiedenen Weidenarten zusammengemengt zum Fressen vorgelegt, so viel sie davon mochten, und in kurzer Zeit trat die Heilung bei denselben gänzlich und dauernd ein, was sich auch wiederholt bei weiterhin angestellten Kuren bewährte. Mit fast gleich gutem Erfolge soll aber auch das Weidenlaub in Anwendung gebracht worden sein.

Nußblätter brachte Adenot mit Glück in Anwendung. Eine Heerde von 70 Stück war mit der Bleichsucht behaftet. Bei der ersten Besichtigung Adenot's waren 3 Thiere bereits umgestanden, 50 in verschiedenen Graden krank, 11 Stücke hatten oedematöse Anschwellungen im Kehlgange und Halse und befanden sich im letzten Stadium der Krankheit. Sechs Schafe waren noch gesund. Es war Spätherbst, wonach wenig Aussicht auf Besserung vorhanden war. Jeden Morgen wurden 6 bis 7 Hände voll Nußblätter mit 50 Liter Wasser abgekocht, und nach dem Durchseihen der Flüssigkeit derselben einige Hände voll Salz zugesetzt. Diese Flüssigkeit erhielten die Schafe zum Saufen; da ihnen kein anderes Getränk vorgegeben ward, soffen sie dieselbe begierig. In der ersten Woche der Behandlung gingen noch weitere drei Thiere zu Grunde, worauf aber nach 14 Tagen die Zeichen der Besserung eintraten, welche nach 6 Wochen, in welcher Zeit mit der Behandlung unausgesetzt fortgefahren wurde, vollkommen eingetreten war. Als zu Anfang des Februar bei einigen Thieren neuerdings Zeichen der Krankheit eintraten, griff man abermals zu dieser Behandlung, die 14 Tage lang wieder durchgeführt, die Genesung der Thiere herbeiführte.

Gyps und Kochsalz als Leckpulver, von ersterem einen, von letzterem zwei Theile, wurden von einem preußischen Schäfereibesitzer mehrmals gegen die Bleichsucht mit Erfolg in Anwendung gebracht, worauf, nach geschehener Veröffentlichung und Empfehlung des Mittels, der preußische Departements-Thierarzt Kuhlmann in einer schlecht genährten Heerde von 600 Stücken, in der die Bleichsucht schon eine geraume Zeit herrschte, und viele Thiere hinweggerafft hatte, das Mittel ebenfalls zur Anwendung brachte. In den ersten beiden Wochen, am Beginne des Jahres, erhielten 300 Stück Schafe jeden zweiten Tag 1 pr. Metze Gyps und 2 Metzen Salz; später wöchentlich zweimal, und dann alle 8 bis 14 Tage einmal so viel, den ganzen Sommer hindurch, und selbst dann auch noch in den Winter hinein als Lecke. Die Behandlung gewährte einen überraschend glücklichen Erfolg, da von der zweiten Woche derselben an wenig Sterbefälle mehr vorkamen, und später an dieser Krankheit keine Schafe mehr umstanden. Auch Kreis-Thierarzt Przybilka sah von der fraglichen Mischung günstige Erfolge eintreten. Seit dieser Zeit wurde diese Verbindung sehr oft mit Erfolg in Anwendung gebracht, weshalb sie jetzt so ziemlich bekannt ist.

Gebrannte Knochen sind ebenfalls als Kalksalz mit Kochsalz schon zur Verwendung gekommen.

§ 61.

Stinkasant und Knoblauch. Professor Vallada in Turin nahm an 9 im hohen Grade mit der Bleichsucht behafteten Schafen Versuche mit Stinkasant vor, welchen er in steigender Dosis von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Drachmen täglich einmal, in einem Bolus reichte. Schon nach wenigen Tagen dieser Behandlung trat auffallende Besserung ein; der Appetit nahm zu, das Wiederkauen wurde wieder regelmäßig, und bei einem der geheilten Schafe, das zur Untersuchung geschlachtet wurde, fand man das Fleisch von gehöriger Festigkeit und Färbung, und waren von den Zeichen der Krankheit blos noch einige Eingeweidewürmer übrig. Demarchi wählte aus einer Heerde, in welcher sich 20 wassersüchtige Schafe befanden, vier der schlimmsten aus und behandelte sie nach der Weise von Vallada. Sie erhielten am 20. Dezember eine Dosis Stinkasant, die am 21. und 22. Dezember wiederholt und auf sieben Drachmen, bis zum 28. Dezember aber auf zehn Drachmen gesteigert wurde. Am 31. Dezember verendeten zwei Schafe. Die Section zeigte Blässe der Eingeweide, die Mägen waren innen mit schwarzen Punkten besetzt; ein Theil des Grimmdarms war weinroth, der Rest des Darmkanales blaß, die Leber mit falschen Membranen bedeckt, viele Egel und Wasserblasen enthaltend; die Brust war voll Wasser, und die Lungen zeigten sich mit Exsudaten bedeckt und mit Knötchen gefüllt. Bei den noch übrigen zwei Schafen wurde mit Stinkasant fortgefahren und bis zu zwei Unzen täglich gestiegen; allein sie besserten sich nicht und gingen schließlich ebenfalls zu Grunde.

Delorme machte es sich zur Aufgabe, die Versuche von Vallada in der Art zu wiederholen, daß er 8 in hohem Grade mit der Wassersucht behaftete Schafe aufstellte und 4 davon mit Stinkasant und 4 mit gewöhnlichem Knoblauch behandelte. Vier Schafe wurden am 2. September in einen Stall in der Stadt versetzt; vier andere blieben auf dem Gute, wurden von der Heerde getrennt und in einem gesunden Stalle mit vorzüglicher Luzerne gefüttert. Endlich wurden von einer auf einem anderen Gute befindlichen

Heerde noch zwei am stärksten von der Wassersucht befallene Schafe abgesondert und mit Luzerne genährt. Die in die Stadt versetzten Schafe wurden mit Stinkasant, die vier auf dem einen Gute befindlichen Thiere mit Knoblauch behandelt, und die zwei auf dem anderen Gute abgesonderten Schafe erhielten keine Arzneien. Der Stinkasant und der Knoblauch wurden mit Eibisch und Honig vermischt und daraus Pillen bereitet. Von dem ersteren Mittel erhielten die Schafe täglich 6 Grammen und von dem letzteren 8 Grammen im Tage in zwei Pillen; nach und nach wurde die Dosis des Stinkasants auf 16, und die des Knoblauchs auf 18 Grammen erhöht; schon am 9. September trat merkliche Besserung der Krankheit ein, und am 21. September konnte mit der Behandlung ausgesetzt werden, indem sich die Schafe vollkommen gesund zeigten. Einen um so größeren Contrast boten die Schafheerden dar, welche weder das eine, noch das andere Mittel erhalten hatten, sondern wie gewöhnlich verpflegt worden waren; ihr Zustand hatte sich zwar nicht merklich verschlimmert, aber auch nicht gebessert. Dagegen befanden sich die zwei abgesonderten, blos mit Luzerne gefütterten Schafe, in einem befriedigenden Zustande. Um zu sehen, ob die Heilung nachhaltig sei, wurden sämmtliche Versuchsthiere am 25. September wieder zu den Heerden gebracht. Obgleich die Witterung warm und die Weide sehr gut war, verschlimmerte sich doch bei ihnen das Leiden schnell, so daß schon gegen Ende Oktobers die meisten Symptome der Wassersucht wieder zu bemerken waren. Kein einziges der Thiere wurde von der neuen Erkrankung verschont, und in den schlechten Wintermonaten gingen sowohl die Versuchsthiere, wie die übrigen Schafe der Heerden, nach und nach zu Grunde.

Aus diesen Versuchen ist also ersichtlich, wie eigentlich nur die sorgfältige Fütterung und Pflege während der Versuchszeit, die Besserung der Schafe herbeiführte, und demnach der Stinkasant ebenfalls kein souveraines Heilmittel gegen die Bleichsucht ist.

Terpenthinöl in großen Gaben, in Gemenge mit Kochsalz und Kleie, so viel die letzteren Terpenthinöl aufnahmen, wöchentlich den Schafen dreimal als Lecke gegeben, und mehrere Wochen damit fortgesetzt, brachte, neben zusagendem Trockenfutter, sehr befriedigende Erfolge.

Jod wurde von Romanet in der Sologne angewendet. Er ließ diejenigen Thiere, welche schon eine oedematöse Geschwulst am Halse hatten, täglich ein- bis zweimal mit einem Löffel voll Jodtinktur (1 zu 12 Weingeist) tüchtig einreiben, und allen Thieren jeden anderen Tag 25 bis 30 Tropfen dieser Tinktur in einem Glase Wasser einschütten. Dieses Verfahren wurde im Ganzen siebenmal, und bei zwölf der am meisten kranken Schafe, neben den Einreibungen achtmal wiederholt. Die Geschwulst verschwand in einigen Tagen, die Thiere zeigten sich auf der Weide lebhafter wie früher, und es ging von der Zeit der Behandlung an keines mehr zu Grunde. Ob die Heilung aber fernerhin Bestand hatte, darüber theilte Romanet nichts weiteres mit.

Das Trehonnais'sche Mittel, welches von Frankreich her gegen die fragliche Krankheit empfohlen ward, wurde von Professor Simonds an der Thierarzneischule zu London vergleichsweise geprüft, wobei der Erfolg der Behandlung nicht günstig war.

Eisensäuerling will Pflug in Weihers, neben Lecken aus Calmus, Enzian und Wachholderbeeren bestehend, mit herrlichem Effecte als Trank

gereicht haben. Das fragliche Mineralwasser bestand aus kohlensaurem Eisenoxydul-Schwefel, nebst freier Kohlensäure und wurde von den Schafen gern aufgenommen.

Branntweinschlempe von guter Beschaffenheit, als kleine Futterbeigabe, empfiehlt Haubner, Richter und Gabriel gegen die Bleichsucht und die tiefer eingreifenden Nachtheile der Leberegel, wenn letztere in Complication mit der Bleichsucht vorhanden sind. Lurder aber theilte solche günstige Erfolge von der Schlempe bereits schon im Jahre 1818 im zweiten Bande der Möglin'schen Annalen S. 18 mit. Es wird dabei besonders die Schlempe von Kornbranntwein gerühmt, wie solches in demselben Bande auf S. 40 zu lesen ist. Die Schafe sollen durch die Schlempe kräftig erregt und früher in einen schlachtfähigen Zustand gebracht werden. Auch mir wurde von einem Schafzüchter, welcher eine große Kartoffelbranntweinbrennerei besitzt, die Versicherung gegeben, daß er versuchsweise einen bleichsüchtigen Hammelhaufen reichlich mit Schlempe gefüttert habe, um an diesen Thieren deren Wirkung zu prüfen, und von der ersten Stunde dieser Fütterung an sei der Haufen Hammel, ohne daß Medikamente angewendet worden wären, besser und bald fett geworden, ohne daß ein Stück davon zu Grunde gegangen wäre.

Ich benutzte gegen die Bleichsucht das zuerst aufgeführte Pulver mit gutem Erfolge, wobei ich nebenher niemals unterließ, die Wassergeschwulst im Kehlgange, so bald sie etwas groß war, sogleich zu skarifiziren, worauf stets viel Wasser ausfließt; oder ich lasse mehrfach zusammen gelegte Wollfäden, als ein Haarseil, nach der Länge der Geschwulst und des Körpers, durchziehen, um auf diese Weise das Wasser daraus direkt zu entfernen. Nach drei bis vier Tagen wird das Haarseil wieder heraus genommen; die Nachbehandlung von solchen Wunden erfordert keine Sorgfalt, da sie sich bald und vollkommen von selbst schließen.

Als sehr zweckmäßig ist es bei der Behandlung einer größeren Zahl an der Bleichsucht erkrankter Schafe zu empfehlen, dieselben in der Stallung nach den Krankheitsgraden in mehrere Abtheilungen zu bringen, um sie auf solche Art gründlicher beobachten und angemessener verpflegen zu können, als wenn sie alle untereinander stehen.

Das früher empfohlene Mittel, die Knochen und Knorpeln von an der Bleichsucht geschlachteten Schafen zu kochen, und die Brühe davon den im höheren Grade bleichsüchtigen Schafen einzuschütten, wendete ich eben so fruchtlos an, wie die Brühe von den Knochen gesunder Schafe, gegen welches Verfahren im Allgemeinen die Schäfer großen Widerstand leisten. —

Ist die Genesung der kranken Thiere erfolgt, so breche man mit den kräftig nährenden Substanzen (Schrotzusätzen u. s. w.) nicht zu bald ab, weil sonst die Thiere darauf schnell wieder an Körpermasse und Kraft verlieren; eben so wenig dürfen aber auch zu frühzeitig übermäßig reichlich nährende Futterbeigaben zur beabsichtigten Restauration des Körpers und zur Mast gereicht werden, da solche Bauchfellentzündung, Gehirncongestion und Blutschlag bei den Reconvalescenten herbei führen können.

§ 62.

Vorbauung. Da die Ursachen der Bleichsucht bekannt und hier umständlich auseinander gesetzt worden sind, so braucht lediglich noch einmal auf diese einzelnen Momente aufmerksam gemacht zu werden, mit dem Zusatze,

daß, soll die Bleichsucht in den Heerden nicht zum Ausbruch kommen, alsdann diese einzelnen Umstände sorgsam entfernt gehalten werden müssen. In der sorgfältigen Beachtung der im ersten Bande vorgeschriebenen Weideregeln und in der naturgemäßen Ernährung der Schafe während der Winterung, ist die Prophylaxis gegen die Bleichsucht begründet. Zu regnerischen Zeiten des Weideganges und nach feuchten Jahrgängen aber, wo das Trockenfutter nicht gut eingebracht werden konnte, und also den Ursachen der Bleichsucht bei aller Vorsicht dennoch nicht gänzlich auszuweichen ist, muß dann noch zur Verabreichung verschiedener Arzneistoffe, in der Form der Leckpulver, wie dieses schon im § 204 S. 394 des ersten Bandes besprochen ward, wohin verwiesen wird, und wovon noch weiter gesprochen werden soll, gegriffen werden. Daß auch die Benutzung der Salzwiesen als schätzbares Vorbauungsmittel gegen die Bleichsucht zu betrachten ist, wurde an dem betreffenden Orte bereits erwähnt, daher hier nicht mehr näher darauf eingegangen zu werden braucht.

Graf v. Finkenstein auf Wohrin empfiehlt, nach langjähriger Erfahrung, den Schafen prophylaktisch im Herbst und Frühjahre folgendes Gemenge zu geben.

Nimm: Rothen Bolus ℔. XVI,
Glaubersalz ℔. VI,
Wachholderbeerenpulver ℔. jjj,
Wermuthkrautpulver ℔. jß,
Schwefelblumen ℥jjj,
Rothes Eisenoxyd (Ferr. oxydat. rubr.) ℥jj.
Menge zum Leckpulver. Den Schafen zum beliebigen Genusse vorzugeben.

Einschlägige Versuche des landwirthschaftlichen Vereins für den Kreis Hofgeismar in Kurhessen. Da verschiedene prophylaktische Heilmittel gegen den Ausbruch der Bleichsucht empfohlen worden sind, beschloß der genannte landwirthschaftliche Verein einen vergleichenden Versuch anzustellen, dessen Resultate in Kürze nachfolgen.

Den 11. August 1854 wurden die neun [1]) zum Versuche bestimmten Schafe hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes genau untersucht, in verschiedene Abtheilungen gebracht und angeordnet, daß die Versuchsthiere abwechselnd während 14 Tagen auf gesunder Weide, — dann eben so lang auf einer im Walde gelegenen sumpfigen Stelle gehütet und jedesmal Abends beim Heimtreiben noch auf einer sauren Wiese den Abendthau mit dem Gras genießen sollten. Die ganze Zeit über brachten die Versuchsthiere die Nächte im Freien zu. Während der Zeit, wo die Versuchsthiere auf gesunder Weide gehütet wurden, erhielten dieselben keinerlei Medikamente; es wurden solche nur dann gereicht, wenn die Schafe den erwähnten schädlichen Weideverhältnissen ausgesetzt wurden.

Abtheilung I. Zwei Stücke schienen nicht vollkommen gesund, denn die Bindehaut der Augen war schwächer geröthet als im Normalzustande.

Diese erhielten als Präservativ per Stück wöchentlich 3 Mal ein Gemenge von 1 Loth Gyps, 1 Loth Ofenruß und 2 Loth Kochsalz.

Abtheilung II. Drei Stück; eines derselben zeigte durch verminderte

[1]) Zu bedauern ist es, daß nicht mehr Schafe zu diesem Versuche verwendet wurden.

Röthung der Haut und der Bindehaut der Augen unverkennbare Symptome der Bleichsucht.

Diese erhielten in derselben Ordnung wie die ersten pro Stück wöchentlich 3 Mal ein Gemenge von 1 Loth Calmus, 1 Loth Wachholderbeeren und $\frac{1}{2}$ Loth Braunstein.

Abtheilung III. Zwei Stücke; dieselben zeigten deutlich wahrnehmbare Spuren der Bleichsucht.

Diese erhielten in gleicher Weise je 1 Loth Chlorkalk, 1 Loth Calmus, und 1 Loth Wachholderbeeren.

Abtheilung IV. Zwei Stück; welche vollkommen gesund waren. Diese erhielten keinerlei Medikamente, wurden mit den übrigen Schafen gleichen Weideverhältnissen ausgesetzt und sollten den Beleg liefern, daß die schädlichen Einflüsse, denen sämmtliche Versuchsthiere ausgesetzt wurden, hinreichend war, um die Fäule zu erzeugen.

Bei der zweiten am 5. Oktober vorgenommenen Revision ergaben sich folgende Resultate.

Abtheilung I. war sehr gut genährt; sonst waren keine Veränderungen eingetreten.

Abtheilung II. zeichnete sich durch sehr lebhafte Röthe der Haut und der Bindehaut aus.

Abtheilung III. Die früher wahrgenommenen Symptome der Bleichsucht waren nicht mehr sichtbar, Haut und Bindehaut waren mehr geröthet.

Abtheilung IV. Die Röthe der Haut und der Bindehaut hatte noch mehr nachgelassen, und obgleich die Thiere sehr wohlgenährt waren, so war die Bleichsucht doch nicht zu verkennen.

Den 5. November wurden die Versuchsschafe, welche sich damals sämmtlich in einem recht fetten Zustande befanden, in den Stall genommen und erhielten des Morgens ein Futter von Rothklee, des Mittags Weizenstroh und des Abends Erbsenstroh.

Den 7. Dezember wurden von den Abtheilungen I, III und IV je ein, und von der Abtheilung II zwei Versuchsthiere einer Musterung unterworfen, wobei sich ergab, daß die Versuchsthiere der Abtheilung I und II ein ziemlich gesundes Aussehen hatten; Abtheilung III sich durch lebhafte Röthe der Haut und der Bindehaut auszeichnete, und

Abtheilung IV eine blasse Haut und solche Bindehäute hatte, und letztere oedematös beschaffen waren.

Diese Schafe wurden sofort geschlachtet und geöffnet, wobei sich ergab, daß bei

Abtheilung I. die Leber stellenweise verhärtet war, in der Gallenblase und in den Gallengängen sich Egel befanden und die Lungen sehr blaß waren.

Abtheilung II. Bei dem ersten Schafe boten sich dieselben Erscheinungen, wie im vorhergehenden Falle, blos waren weniger Leberegel vorhanden; bei dem zweiten war die Leber zwar auch stellenweise verhärtet, aber weniger Egel in der Gallenblase und in den Gallengängen zugegen; die Lungen waren fast normal.

Abtheilung III. derselbe Befund wie bei Abtheilung I.

Abtheilung IV. Die Leber war stellenweise verhärtet, mißfarbig; in der etwas vergrößerten Gallenblase und den Gallengängen befanden sich Egel in großer Menge; die Lungen waren sehr bleich und schlaff.

Diese vorgeführten Versuche gewähren für den Schafbesitzer und Thierarzt wichtige Schlußfolgerungen, die sich in folgender Weise formuliren lassen:

1. Die nachtheiligen Einflüsse, welche auf die Versuchsthiere abwechselnd einwirkten, waren vollkommen ausreichend, selbst die dem Anschein nach gesundesten Thiere der Abtheilung IV der Bleichsucht zuzuführen.

2. Sämmtliche Thiere hatten, trotz der nachtheiligen Einflüsse, denen sie zeitweise ausgesetzt waren, an körperlichem Umfange und an Gewicht zugenommen.

3. Sämmtliche Versuchsthiere der Abtheilung I, II und III hatten sich durch Anwendung der Präservativmittel, resp. durch Kräftigung der Verdauungswerkzeuge, den äußeren Zeichen der Haut, der Schleimhäute und des Zahnfleisches nach, gegen früher noch gebessert.

4. Bei allen präservativ behandelten Thieren hatte sich eine nur allmählige Zunahme der Krankheit, und bei den mit Braunstein behandelten Thieren selbst eine Besserung des anfänglichen Zustandes wahrnehmen lassen.

Da nun schon in der hierdurch nachgewiesenen Conservirung der Schafe ein Mittel geboten wird, sich der von der Bleichsucht ergriffenen Thiere nach und nach ohne erheblichen Preisverlust als Schlachtwaare zu entledigen, so dürfte namentlich die Behandlung derartiger Schafe mit Braunstein die Aufmerksamkeit um so mehr auf sich ziehen, als diese Medikamente sehr billig sind und die Darreichung derselben keine besondere Mühewaltung darbietet (Landwirthschaftlicher Anzeiger 1855 Nr. 7).

Betrug beim Verkaufe bleichsüchtiger Schafe. Tessier sagt, daß es in Frankreich bei den Schafhändlern üblich sei, den kranken Schafen vor der Untersuchung von Seite der Käufer fein pulverisirten Vitriol oder Zucker in die Augen zu blasen, worauf die Bindehaut sich röthe und somit ein wichtiges Kennzeichen der Krankheit gänzlich verwischt sei.

Die Fäule oder der Anbruch als Gewährsfehler. Hierfür sind als Fristen der Gewährschaft gesetzlich festgestellt: in Baden 14 Tage, in Bayern 14 Tage; im ehemaligen Staate Frankfurt 42 Tage; im Großherzogthum Hessen 28 Tage; im ehemaligen Kurfürstenthum Hessen 42 Tage; in Oesterreich 60 Tage; im Königreich Sachsen 30 Tage, und in Württemberg 14 Tage.

Rothe Krankheit (Morbus ruber ovium).

Sommerseuche. Krankheit der Sologne (Maladie de Sologne).

Literatur.

* Delafond, die Blutkrankheit der Schafe, übersetzt von Hertwig, S. 129.
* Hering, Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 446.
* Hurtrel D'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 289.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 257.
* Youatt, das Schaf S. 429.
Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 195.

§ 63.

Diese Krankheit, welche vorzugsweise in der Sologne, sowie in mehreren anderen Provinzen von Frankreich herrscht, wurde bisher von Dupuy, Guersent, Flandrin u. A. beschrieben und gewöhnlich entweder als Darm-

entzündung oder Blutseuche angesehen. Delafond, welcher das Auftreten derselben in neuerer Zeit an Ort und Stelle gründlichst studirte, versichert hingegen, daß dieses Leiden in Hydrämie bestehe und mit den zuvor genannten Krankheitszuständen nichts gemein habe, welche Ansicht Tessier indeß schon früher vertrat, der gleichfalls die fragliche Krankheit der Bleichsucht zuzählte.

Symptome und Verlauf. Die von der Krankheit befallenen Schafe werden traurig und bleiben hinter der Heerde zurück; die Haut und das Zahnfleisch sind blaß geworden und die Thränenabsonderung ist vermehrt. Diese genannten Symptome sind eigentlich aber erst als die Vorboten anzusehen.

Weiterhin kommt aus den beiden Nasenlöchern ein dünner schleimiger Ausfluß; das Maul wird warm, die Thiere sind aufgeregt und saufen sehr viel. Bald fließen aus den Augen etwas blutig beschaffene Thränen und ebenso wird auch der Nasenausfluß dick und mit Blut gemengt. Die anfänglich mit Blutklumpen bedeckten Kothmassen werden bald flüssig, schleimig und sind von fast reinem Blute geröthet. Der Urin geht zuerst röthlich, alsdann mit Blutkügelchen gemengt ab. Wird Blut aus der Ader gelassen, so zeigt sich dieses dünnflüssig, wenig roth gefärbt, gerinnt sehr langsam und hat ein vermindertes spezifisches Gewicht; die Hände oder Leinwand mit dem Blute in Berührung gebracht, werden von demselben kaum roth gefärbt.

Später zeigt sich eine oedematöse Anschwellung im Kehlgang und an den Vorderbeinen; die Thiere werden sehr schwach, fressen wenig, bleiben viel liegen, sondern reichlich Speichel ab, und saufen dazu übermäßig stark. Viele Schafe entleeren gegen das Ende der Krankheit ungemein viel Urin und bekommen eine erschöpfende Diarrhoe. Findet keine zweckmäßige Behandlung statt, so endet die Krankheit schon nach zwei oder drei Tagen, und kann höchstens acht bis vierzehn Tage währen.

Eröffnungsbefund. Die Cadaver gehen langsam in Verwesung über; bei dem Abnehmen der Haut kommt wenig Blut zum Vorschein und die Fleischmasse ist überall weich und blaß. Der Darmkanal ist blaß, hier und da zeigen sich einzelne Ecchymosen, was sich auch ähnlich an den Mägen verhält, die Gekrösdrüsen aber sind dabei unverändert. Die Leber ist etwas aufgetrieben und enthält stets mehrere Leberegeln; die Gallenblase ist mit viel Galle angefüllt; Milz und Nieren sind dagegen normal und die Harnblase ist mit blutigem Urin angefüllt. In der Bauchhöhle ist überhaupt ein vermehrtes Quantum Serum enthalten. Die Lungen lassen gleichfalls Ecchymosen wahrnehmen, in den Bronchien sowie in der Nasenhöhle findet sich blutiger Schleim, und das Herz enthält in seinen Kammern Blutgerinnsel von hellrosenrother Färbung. Bei vielen Thieren kommt dabei noch in der Brusthöhle, wie auch im Herzen eine vermehrte Quantität röthliches Serum vor, womit auch das Fleisch der unteren Brustwand infiltrirt ist.

§ 64.

Ursachen und Wesen. Hinsichtlich der Anlage bleiben auch die Böcke und Hammel der robusten Racen von dieser Krankheit nicht frei; sie führt aber gleichwohl den größten Verlust unter den Lämmern, Jährlingen und Mutterschafen herbei. Mitunter werden Mütter und Lämmer zu gleicher Zeit von derselben befallen, oder in anderen Fällen sterben sie nacheinander ab. Verursacht wird diese Krankheit durch feuchten Thonboden, der beinahe

immer überschwemmt ist. Die Schafställe sind dazu feucht und kalt, weshalb die Schafe darin im Winter Frost leiden. Die Schafe kommen nicht nur noch in der letzten Periode des Herbstes auf die Weide, sondern ebenso auch während des Winters, zu welcher Zeit sie im Stalle nur spärlich Ginster und die Nadeln von Tannen und Fichten als Beifutter erhalten.

Im Frühling, zumal im April, zur Zeit wo es in der Regel sehr naß ist, bricht dann die Seuche in voller Form aus. Dieselbe kommt aber auch in etwas anderer Gestalt während des Sommers zum Vorschein, wenn die Heerden auf die Stoppelweiden gebracht werden, wo sie, nach der anhaltenden Aufnahme von wässerigen Nahrungsmitteln, nun plötzlich nahrhaftes Futter finden.

So gleicht diese Krankheit bezüglich ihres Wesens sehr jenem der Bleich- und Wassersucht, indem die gleichen Ursachen stets die gleichen Wirkungen hervorbringen. Auch hier ist das Blut reich an Serum, hingegen arm an Blutkügelchen, Cruor und plastischen Bestandtheilen, durch welche Blutbeschaffenheit es zu der fraglichen Krankheit kommen muß, die indeß doch mehr mit Blutzersetzung einhergeht, woher allenthalben die rothe Färbung der Se- und Excretionen kommt.

Nur allein beim Sommerausbruch gestaltet sich der Krankheitscharakter etwas anders, da bei der sich schnell bildenden Vollblütigkeit nach dem Beziehen der Stoppelweide derselbe einigermaßen das Gepräge der Blutkrankheit (siehe diese im § 87) bekommt, woraus die sogleich beim Eingange berührte Verwechselung des Krankheitscharakters von jeher erklärlich wird.

Behandlung. Es ist nothwendig gegen diese fragliche Krankheit in der Hauptsache dasselbe Heilverfahren durchzuführen, wie es bei der Bleich- und Wassersucht besprochen wurde; doch ist hier ebenso wie dort ein günstiger Heilerfolg nur dann zu erwarten, wenn man es erst mit dem Anfange der Krankheit zu thun hat. Ist dieselbe einmal weiter vorgeschritten, dann ist geringe Aussicht zur Rettung der Thiere mehr vorhanden und stirbt der größte Theil der Kranken. In der Sologne selbst wendet man concentrirte Abkochungen von Weiden- und Eichenrinde, von Salbei und Hollunderrinde an, denen man kleine Quantitäten von Wein oder Branntwein zusetzt. Flandrin rühmt einen Aufguß von Wein auf Chinarinde, dem noch etwas Kampherspiritus zugesetzt wird. Dazu lobt er das Ziehen von Haarseilen, und die Verfütterung von trockenem Ginster im Stalle.

Vorbauung. Dieselbe ist begründet in der Vermeidung der ursächlichen Einwirkungen und in der Einführung eines zweckmäßigen Weideganges; in der Unterbringung der Heerden in angemessen trockenen und warmen Stallungen während des Winters, sowie in einer zusagenden normalen Fütterung.

Brustwassersucht (Hydrothorax).

Wasser. Rothes Wasser. Weißes Wasser.

Literatur.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 111.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 210.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 562 und Bd. II. S. 1625.

§ 65.

Die chronische Brustwassersucht, entweder für sich bestehend oder complicirt mit Herzbeutel- oder Bauchwassersucht, kommt nicht selten vor, und tritt sowohl bei Lämmern wie bei erwachsenen Schafen auf. Sie entsteht entweder durch einen ungünstigen Ausgang einer Brustentzündung und heißt dann acute oder hitzige Brustwassersucht (vergl. § 44 S. 87), oder sie ist in einer Wässerigkeit des Blutes, in einer hydropischen Crase derselben begründet, und stellt sodann die chronische oder kalte Brustwassersucht dar.

Da die acute Brustwassersucht gewöhnlich bald mit dem Tode endet und als ein Ausgang der Lungenentzündung betrachtet werden muß, so ist hier ausschließlich die Rede von der chronischen Brustwassersucht, welche, namentlich bei den erwachsenen Schafen, sich gewöhnlich ziemlich lange Zeit hinzieht.

Symptome und Verlauf. Es stellt sich bei den Schafen eine schlechte Ernährung ein, die Wolle wird trocken und besitzt wenig Fettschweiß. Die allgemeine Decke, sowie die sichtbaren Schleimhäute werden blaß, die Haut des Angesichts ist gleichfalls bläßer geworden; beim besten Futter und bei gutem Appetit nehmen die Thiere aber trotzdem nicht zu, entgegengesetzt ab, und es stoßen sich allmählig auch einzelne Wollstäpelchen los und erheben sich aus dem Vließe. Dazu respiriren die Thiere beschwerlicher; Husten ist indeß nicht immer vorhanden. Der Percussionston ist bei größerer Wasseranhäufung in einer Brusthöhle etwas dumpfer; bei dem Druck auf die betreffende Brustwandung äußern die Thiere Schmerz und athmen sehr angestrengt. Unter langsamer Steigerung dieser Erscheinungen, wobei der Puls schwach und der Herzschlag stark fühlbar ist, bilden sich nun oedematöse Anschwellungen im Kehlgange (Kropf) und auch hier und da an den beiden Lippen; bisweilen zeigen sich solche Oedeme aber auch schon gleich bei dem Beginne des Leidens. Derlei Infiltrationen im Unterhautbindegewebe verschwinden wieder, oder wurden sie geöffnet und ist das darin enthaltene Wasser auch vollkommen ausgeträufelt, so entstehen gleichwohl wieder neue solche Geschwülste, was sich während vier bis sechs Wochen mehrmals wiederholen kann. Schließlich entstehen auch noch oedematöse Anschwellungen der unteren Brust- und Bauchwand in der Nähe des Schaufelknorpels vom Brustbein, es wird der Durst sehr gesteigert und die Harnabsonderung vermindert.

Nachdem der Appetit auch noch geringer wird, bleiben die Thiere mehrere Tage ruhig liegen und verenden vollkommen ruhig.

Aus den vorgeführten, nicht sehr scharf markirten Symptomen der Brustwassersucht geht hervor, daß dieselbe mit Bestimmtheit schwer zu diagnostiziren ist und leicht die Verwechselung mit der Bleichsucht zuläßt.

Eröffnungsbefund. Die Cadaver riechen bald stark, und die Fleischmasse ist gelblich gefärbt und welk. Nicht immer aber ist, bei gut genährt gewesenen Schafen, alles Fett resorbirt; man findet oft im Gegentheil noch ziemlich viel Fett unter der allgemeinen Decke sowie in den Körperhöhlen angehäuft. Ueberall wo in dem Unterhautbindegewebe Oedeme vorhanden waren, ist sulzig-wässerige Einlagerung zu finden und die darunter befindliche Fleischmasse stärker geröthet. In der Bauchhöhle findet sich hier und da ein mehr oder weniger vermehrtes Quantum Wasser. Die Mägen und der

Darmkanal sind blutleer und schlaff, wobei sie häufig stark mit Luft angefüllt sind. Die Leber ist sowohl an ihrer Oberfläche, wie in ihrem Parenchym lehmfarbig, derbzähe, und läßt öfters einzelne verkalkte Tuberkeln wahrnehmen. In den Gallengängen befinden sich nicht selten mehrere Exemplare von Distomum hepaticum und Distomum lanceolatum, und die Gallenblase enthält dicke schleimige Galle; die Milz ist außen und innen blaß gefärbt und weich beschaffen. Die Nieren sind ebenfalls lehmartig gefärbt, abgeschwunden (atrophisch), welk und theilweise matsch, so daß deren Funktion unmöglich vollständig mehr vor sich gehen konnte.

In einer oder der anderen Brusthöhle zeigt sich Wassererguß; bisweilen ist ein solcher in den beiden Brustcavitäten vorhanden, wobei aber in der einen gewöhnlich ein größeres Quantum Serum zugegen ist. Daß ein oder die beiden Brusthöhlen ganz mit Wasser angefüllt wären, zeigt sich selten. Dieses Serum ist nach vorausgegangener Entzündung mehr oder weniger roth gefärbt und dick beschaffen; bei der chronischen Wassersucht ist es jedoch nur wenig oder gar nicht gelb gefärbt, sondern hell und dünn, besonders bei den Lämmern. Die Lungen lassen in ihrem Gewebe großentheils keine abnormen Zustände auffinden; nicht selten aber sind sie etwas aufgedunsen, fallen wenig zusammen, sind stellenweise hyperämisch, und lassen im Ganzen Lungenoedem wahrnehmen. Im Herzbeutel kann gleichfalls ein vermehrtes Quantum Wasser vorhanden sein. Das Blut ist einerseits mehr oder weniger reich an Wasser, und andererseits jedesmal arm an Cruor, wodurch sich seine schlechte Beschaffenheit hinlänglich kenntlich macht.

§ 66.

Ursachen und Wesen. Bestimmte Ursachen lassen sich für alle Fälle nicht auffinden, indem chronische Brustwassersucht während der Weide- und Winterhaltung vereinzelt nicht selten vorkommt, ohne daß offenbar schädliche Einflüsse eingewirkt hätten. Freilich kommt die Brustwassersucht, sowie diejenige der anderen Körperhöhlen im Frühjahre und Herbste bei feuchter kalter Witterung oder während eines regnerischen Sommers, wo die Hautausscheidung anhaltend unterdrückt wird, auf feuchter Weide und bei schlechtem Winterfutter ꝛc. häufig vor, wodurch die Brustwassersucht oder die allgemeine Wassersucht der Schafe in einer Heerde fast einen enzootischen Charakter annehmen kann. Im ersten Falle scheint das Uebel eben in einer individuellen wässerigen Blutbeschaffenheit zu liegen, begründet in einem abnormen Zustande der Blutbereitungs- und Secretionsorgane, besonders der Leber und der Nieren; im letzten Falle aber kommt es zur chronischen Wassersucht, wenn das aufgenommene Futter nicht den normalen Gehalt von Protein und anderen für die Ernährung wichtigen Verbindungen besitzt, was zur Folge hat, daß das Blut gleichfalls zu arm an diesen wird, daß es somit an den eigentlichen plastischen Bestandtheilen sowie an den Blutkörperchen fehlt, und die Blutmasse nun vorzugsweise nur aus Serum besteht (Hydrämie).

Eine Umstimmung nun in der serösen Auskleidung der Brusthöhle, wodurch mehr Serum in die Brusthöhle ausgeschieden wird, als solches wieder zur Resorption gelangt, läßt es sodann zur fraglichen Krankheit für sich oder in Complication der Wassersucht in den übrigen Körperhöhlen kommen.

Behandlung. Bezüglich dieser wird auf die Behandlung der allgemeinen Wassersucht verwiesen, da sie wesentlich ebenso durchgeführt werden

muß, wie dort, und mithin dieselben Mittel in Anwendung zu gelangen haben. Gleichwohl darf aber nicht verschwiegen werden, daß auch hier, wie dort, die Kur in der Regel sich keiner sehr erfreulichen Erfolge rühmen kann.

Herzbeutelwassersucht (Hydrops Pericardii).

Herzwasser.

Literatur.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 113.
* Prietsch, Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1859 S. 91.

§ 67.

Von dem Vorkommen der Herzbeutelwassersucht gilt alles dasjenige was bei der Brustwassersucht angegeben ward.

Die Symptome der Herzbeutelwassersucht zu bezeichnen, wenn sie mehr für sich besteht, ist jedoch unmöglich, da solche, blos ihr allein zukommende, nicht vorhanden sind, sondern dieselben in höherem Grade ihrer Entwickelung gänzlich mit den Symptomen der Brustwassersucht übereinstimmen, mit der die Herzbeutelwassersucht auch häufig complicirt ist. Bisweilen kommt der in Rede stehenden Krankheit aber das Eigenthümliche zu, daß der Verlauf sehr schnell ist und die Thiere beinahe apoplektisch verenden.

In gleicher Weise verhält es sich mit dem Eröffnungsbefund, wo ebenfalls in acuten Fällen das Serum mehr geröthet, in den chronischen jedoch gelblich gefärbt ist, wobei öfters eiweißartige Gerinnsel in demselben vorkommen. Bei alten Schafen fand ich nicht selten in Complication mit Brustwassersucht den Herzbeutel auffallend stark mit Serum angefüllt, und das Herz selbst atrophisch und ungemein welk und blaß.

Bezüglich der Ursachen der Herzbeutelwassersucht, wird einfach auf die ätiologischen Momente der Brustwassersucht verwiesen, da diese dort wie hier ganz gleich sind.

Herzbeutel-Wassererguß bei Lämmern.

Literatur.

* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 307.

§ 68.

Diese Krankheit kam, gewöhnlich verbunden mit Erguß in den Rückenmarkskanal, bei angehendem Sommer in einer Lämmerheerde vor.

Symptome und Verlauf. Während die Thiere noch fraßen, zeigte sich unerwartet schnell ein Fortrennen von der Heerde, sodann leichter, bald heftigerer Krampf im Rücken mit Niederstürzen; darauf traten heftige Convulsionen, starkes Zähneknirschen und Stöhnen ein, der Herzschlag wurde pochend, und im Todeskampfe, dem alle Ergriffenen in höchstens $1\frac{1}{2}$ Stunden verfielen, stellte sich noch Durchfall ein.

Eröffnungsbefund. Es fand sich jedesmal der Erguß eines blutigen durchsichtigen Wassers, außerdem im Herzbeutel insbesondere noch ein mehr oder weniger solides hautartiges Fibrincoagulum bei den robusteren Kranken.

Ursachen. Die anfangs sehr magere, dann üppige Weide der Mutterthiere, die zuletzt halbe Tage lang von den Sauglämmern getrennt blieben, wurde vorzugsweise beschuldigt. Ich gestehe hingegen, daß mir diese angegebenen Ursachen für diese Leidensform nicht genügend sind, da ich derartige Vorkommnisse oft schon beobachten konnte, ohne daß ein solcher Krankheitszustand, wie der beschriebene, darauf eintrat, weshalb es wahrscheinlich ist, daß noch anderweitige Umstände auf die Mütter oder Lämmer einwirkten, die jedoch nicht bekannt wurden.

Behandlung. Da die kräftigsten Säuglinge zumeist ergriffen und viele bereits hinweggerafft worden waren, so wurde das Absetzen derselben angeordnet und den bisher scheinbar verschonten 120 Häuptern dieser Heerde rothes Fingerhutkraut (Herb. digit. purp.), Calomel, v. j. ℥j, Eibischwurzelpulver mit Schrot als Lecke, der anderen schwächlichen, nicht abgesetzten Hälfte der Heerde Glaubersalz mit Wachholderbeeren durch die Milch ihrer Mütter zu Theil.

Nur noch zwei Lämmer wurden nach der ergiebigen Wirkung der angegebenen Mittel auf die Harnorgane und den Darmkanal von der mörderischen Seuche ergriffen und hinweggerafft.

Bauchwassersucht (Hydrops abdominis).

Literatur.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 114.
* Hering, Repert. der Thierheilkunde 1852. S. 120.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 210.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 587.
* Spinola, Handb. der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1625.
* Youatt, das Schaf S. 411.

§ 69.

Die chronische Bauchwassersucht kann entweder für sich eintreten, ist mit Herzbeutel- und Brustwassersucht complicirt, oder kommt überhaupt mit der allgemeinen Wassersucht vor. Sie kann einmal durch einen ungünstigen Ausgang einer Bauchfellentzündung zu Stande kommen, die oftmals aber gar nicht beachtet wird, worauf sie als hitzige Bauchwassersucht bezeichnet werden muß; das anderemal hat sie ihre Begründung in einer hydrämischen Beschaffenheit des Blutes, worauf sich langsam ein seröser Erguß in die Bauchhöhle bildet, der die eigentliche chronische Bauchwassersucht darstellt, bei welchem Vorkommen das Uebel sich jedoch nicht immer nur allein auf die Bauchhöhle beschränkt.

Die Bauchwassersucht ist keine seltene Krankheit und bildet sich am häufigsten bei den Lämmern, sowie bei den schwächlichen und alten Mutterthieren aus.

Da in diesem Abschnitt von den Suchten gehandelt wird, so kann natürlich nur von der chronischen Bauchwassersucht die Rede sein, und wird der subacuten Bauchwassersucht blos nebenher gedacht.

Symptome und Verlauf. Die Schafe nähren sich schlecht; ihre Wolle bekommt eine schlaffe trockene Beschaffenheit und wächst nicht gehörig vorwärts. Die Haut ist fettarm und dabei blaß, und nicht minder hat die

Bindehaut der Augen, sowie die Schleimhaut des Maules nicht die normale Röthung. Bei noch gutem Appetit werden die Thiere matt, athmen etwas angestrengter und liegen mehr wie sonst. Nachdem diese Zeichen mehrere Wochen lang bestanden haben, dehnt sich der Bauch nach unten und den Seiten aus, und fällt dabei an den Flanken ein; an der unteren Bauchwand fühlt sich der Bauch ziemlich fest an, welche Beschaffenheit bei größerer Wasseransammlung auch an den unteren Seitenwänden desselben bemerkt werden kann. Nunmehr bildet sich auch öfters ein Oedem im Kehlgang und wird die Bindehaut der Augen wassersüchtig aufgedunsen, in welcher die mit Blut injizirten Gefäße fortwährend spärlicher werden.

In solchem Zustande verbleiben die Kranken längere Zeit, wobei sie periodisch besser und wieder schlechter sind; doch wird nunmehr der Appetit geringer, das Wiederkauen unregelmäßiger, der Durst vermehrt, und der Harnabgang allmählig seltener. Beim Druck an die beiden unteren Seitenbauchwände fühlt man bei reichlicher Wasseransammlung die Wasserfluctuation in der Bauchhöhle, die man auch bisweilen sogar hören kann. Weiter fortschreitend nimmt die Schwäche der Thiere zu; die sehr fahl und trocken gewordene Wolle stößt sich in kleineren und größeren Partien von der Haut los; in der Nähe des Schaufelknorpels vom Brustbein bilden sich oedematöse Anschwellungen, die ständiger wie im Kehlgang bleiben, und wird der Appetit und das Wiederkauen zunehmend unregelmäßiger, wozu nun auch noch zeitweise ein leichter Durchfall tritt.

Dabei kommt es oft vor, daß sich an einem der Hinterbeine vom Schenkel abwärts eine oedematöse Anschwellung bildet, die einen ziemlich großen Umfang erreicht. Nachdem diese Geschwulst einige Tage bestanden hat, dehnt sie sich über den Oberschenkel aus und zieht sich auch noch weiter an den Bauch und gegen die Brust. Bei schwachem Pulse und fühlbarem Herzschlage wird das Athmen durch Beengung der Brusthöhle immer mehr angestrengt; der Umfang des Bauches nimmt unausgesetzt zu, und die Schwäche der Kranken steigt derartig, daß sie nunmehr die meiste Zeit liegen bleiben. Endlich schwindet der Appetit und das Wiederkauen, es stellt sich ein colliquativer Durchfall ein, und der Tod führt alsbald das Ende herbei.

Die Symptome der schneller verlaufenden, subacuten Bauchwassersucht, sind keine anderen als die eben vorgeführten; aber Fiebererscheinungen treten zu Tage und der Krankheitsverlauf beschränkt sich nur auf eine kurze Zeit. Die subacute Bauchwassersucht kommt auch gern im Verlaufe der Bleichsucht zur Ausbildung, oder auch bei den bereits in der Reconvalescenz von derselben befindlichen Schafen, wenn diese schnell gemästet werden sollen und einmal bei ihnen eine Hinterleibsvollblütigkeit eingetreten ist (vergleiche den Schluß des Paragraphs 61 S. 129).

§ 70.

Eröffnungsbefund. Bei der Abnahme der Haut zeigen sich, wo Oedeme vorkamen, wässerig sulzige Einlagerungen im Unterhautbindegewebe, und Fett ist um so weniger mehr vorhanden, je langsamer der Krankheitsverlauf war. Die Fleischmasse ist blaß und schmierig. In der Bauchhöhle findet sich eine vermehrte Quantität Wasser, das öfters, namentlich bei Lämmern, ganz hell ist, bisweilen ist es aber auch reicher an Eiweiß und daher dick und trüb beschaffen. Die Mägen und der Darmkanal sind blutleer,

schlaff, und die dünnen Gedärme mit Luft angefüllt; in dem vierten Magen und im Darmkanal kommen öfters verschiedene Exemplare von Rundwürmern vor. Die Leber ist nicht selten etwas geschwunden, auffallend blaß, weißgelb, derb in ihrem Gewebe und arm an Blut, wobei einige Leberegel in den Gallengängen keine Seltenheiten sind; die Galle ist meistens blaß, dünn und wenig bitter. Die Milz ist zusammengeschrumpft und hell gefärbt, die Nieren sind weich, außen matsch und in ihrem Innern so verändert, daß oftmals kein erkennbarer Unterschied mehr zwischen ihren zweierlei Substanzen aufzufinden ist. Der dünnhalsige Blasenwurm zeigt sich an verschiedenen Stellen des Bauchfelles in mehreren Exemplaren und ebenso kommen auch Hydatiden vor. Das wenige Blut, welches sich zeigt, ist wässerig und hat eine blasse fast violette Färbung.

War subacute Bauchwassersucht zugegen, so ist zunächst röthliche Flüssigkeit vorhanden, und lassen sich sowohl am Bauchfelle, wie am Darmkanal die Zeichen der Entzündung wahrnehmen, womit der flockige peritonaeale Leberüberzug öfters mit ähnlichen Gebilden am Zwerchfell verklebt ist. Nicht selten finden sich in solchen Cadavern noch ziemlich große Fettmengen.

Wo keine andere Complication von Wassersucht in den übrigen Körperhöhlen vorhanden war, stellen sich die einzelnen Organe derselben wenig oder nicht verändert dar; bei Wassersucht der Brusthöhle oder des Herzbeutels jedoch finden sich die Erscheinungen, die bei deren Beschreibung schon ausführlich erörtert wurden.

Ursachen und Behandlung. Da beinahe Alles, was hier zu sagen wäre, mit demjenigen, was bei der Brustwassersucht gesagt ist, übereinstimmt, so wird der Kürze halber dorthin verwiesen, was gleichfalls auch von der Behandlung gilt.

Die subacute Bauchwassersucht entsteht gern, zumal bei Lämmern und schwächlichen Schafen, im Frühjahre und Herbste, wenn es stark reift, sowie bei auffallendem Wechsel in den Futtermitteln. Das Pferchen bei zu kaltem Wetter läßt aber ebenso die Bauchwassersucht zu Stande kommen, da sich der Bauch der Thiere auf dem kalten Boden leicht erkältet.

Das Fleisch von mit der Wassersucht befallenen Schafen kann, so lange die Krankheit noch nicht den höchsten Grad erreicht hat, ohne alle Befürchtung von den Menschen genossen werden, weshalb man derartig kranke Schafe rechtzeitig schlachten sollte; im höchsten Grade des fortgeschrittenen Leidens sollte das Fleisch jedoch blos noch als Hundefutter Verwendung erhalten, da es für die Menschen wenigstens nicht mehr appetitlich ist, vielleicht aber auch schädlich werden kann.

Die Skrophelkrankheit (Scrophulosis agnorum).

§ 71.

Die Skrophelkrankheit der Schafe im Allgemeinen ist bisher noch nicht sehr häufig beobachtet worden, daher über die Natur derselben bis zur Stunde auch noch nicht alle Zweifel gelöst sein können. Da aber doch verschiedene Formen derselben mit ziemlich ausführlichen Beschreibungen in der Literatur verzeichnet sind, so muß die Skrophelkrankheit in einer umfassenderen Krankheitslehre des Schafes Aufnahme erhalten, und glaubte ich der Verwandt-

schaft und Zusammengehörigkeit der Skrophelkrankheit mit der Tuberkelkrankheit wegen, dieselbe hier einstellen, und noch dazu die Skrophulosis der Tuberkulosis voran schicken zu müssen.

Zunächst wurden die Beobachtungen über die herrschende Skrophelkrankheit in Niederungarn, Schlesien und Frankreich gemacht, wo sie nach den einschlägigen Angaben nicht so selten auftreten soll, vielmehr in einzelnen Heerden sogar als Enzootie herrscht.

Die Skrophulosis ist eine Leidensform, die ihren Sitz in dem Lymphgefäß- und Drüsensystem hat, und sich vorzugsweise in den Lymphdrüsen des Gekröses und in den Gelenkenden der Knochen, sowie in den Augen der Lämmer localisirt, aus welchem Grunde es als statthaft erscheint, bis jetzt, nach der derzeitigen Kenntniß, dreierlei Formen der Skrophulosis anzunehmen, nämlich: die Bauchskropheln, die skrophulöse Lähme der Lämmer, und die skrophulöse Augenentzündung.

Möchten, wo es immer möglich ist, über diese in Rede stehende Krankheit recht gründliche Beobachtungen und sorgfältige Sektionen vorgenommen werden, um über die Skrophulosis selbst, sowie über ihre Beziehungen zur Tuberkulosis, gründlichere Kenntnisse, als bis zur gegenwärtigen Zeit, zu erhalten.

Der von Spinola gemachte Vergleich, daß der sogenannte lymphatische Zustand die Knospe, die Skrophulosis die Blüthe, und die Tuberkulosis die Frucht einer Krankheit sei, also diese drei Zustände sich nur als verschiedene Stufen eines und desselben Krankheitsprozesses darstellen, hat viel für sich, und möchte dafür noch angenommen werden, daß es bei der bestehenden Skrophulosis der Schafe nur deshalb so selten zur Ausbildung der Tuberkulosis komme, weil entweder die Schafe, und eigentlich die Lämmer schon an der Skrophulosis zu Grunde gehen, oder wegen des damit zusammenhängenden Siechthums meistentheils beseitigt werden, so daß es also nicht oft zur Vererbung und weiteren Ausbreitung der Tuberkulosis kommen kann. Doch ist es immerhin wissenschaftlich erst noch festzustellen, ob wirklich, wie dies beim Menschen und einigen anderen Hausthiergattungen der Fall ist, auch so beim Schafe Skrophulosis und Tuberkulosis nahe verwandte Krankheitszustände sind, und die letztere sich aus der ersteren herausbildet.

Es ist und bleibt zum wahrhaften Fortschritt in der Thierheilkunde absolut nothwendig, das physiologische und pathologische Leben einer jeden Thierart für sich zu studiren, zu beobachten und abzuhandeln, und die Lücke in der Kenntniß von der einen Thierart nicht mit Analogieen von anderen her auszufüllen, durch welch letztgenanntes Verfahren ein exaktes Studium niemals möglich ist!

A. Die Bauchskropheln (Scrophulae abdominales, v. meseraicae).

Darrsucht (Tabes). Drüsenschwindsucht.

Literatur.

* Falke, die Lehre von den Krankheiten der Zucht- und der jungen Thiere S. 115.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 110.

* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 640.

* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 26.

* Seer, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1852/53. S. 70.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1689.
* Youatt, das Schaf S. 420.

§ 72.

Da Seer über das Auftreten der Bauchskropheln bei den Schafen bisher das Ausführlichste geliefert hat, so werde ich mich bei der Beschreibung dieser Krankheit, von der hauptsächlich die Lämmer befallen werden, auch vorzugsweise an dessen Relation halten.

Symptome und Verlauf. Die Lämmer entwickeln sich langsam, werden bei gutem Appetit matt, haben einen großen festen Bauch und nähren sich schlecht; sie bewegen sich fernerhin ungern, liegen viel und erheben sich fast nur noch zum Fressen. Anfänglich hat die Bindehaut der Augen, sowie die Schleimhaut des Maules ihre normale Röthung; darauf werden diese Membranen aber immer mehr blaß. Dazu kommt jedoch eine tiefere Röthe der Ränder an den Augenliedern, und die Meibom'schen Drüsen in den oberen Augenlidern liefern eine derartig reichliche Absonderung, daß die unteren und oberen Augenlider miteinander verkleben und sich an den Rändern derselben Borken ansetzen. Zu dieser Zeit wird der bisher ruhig gebliebene Puls beschleunigt und ebenso das Athmen schneller. Nachdem sich nun gewöhnlich dazu auch noch ein erst heller, dann aber gelber und klebriger Nasenausfluß eingestellt hat, kommen die Lämmer zunehmend in ihrem Ernährungs- und Kraftzustande zurück, und obwohl sie unausgesetzt noch im Liegen fressen, was sie nur bekommen können, geht endlich doch etwa der dritte Theil derselben nach einer Zeit von beiläufig vier Wochen an völliger Erschöpfung zu Grunde.

Bei denjenigen Thieren, welche genesen, tritt die Schwäche nicht so auffallend hervor, wird die Absonderung der Meibom'schen Drüsen nicht so beträchtlich und tritt die Abmagerung nicht so stark ein, daher denn auch die Wiedergenesung bei ihnen so ziemlich bald zu erfolgen pflegt.

In den meisten Vorkommnissen hat die Krankheit bei den zuletzt ergriffenen Thieren einen milderen Charakter, weshalb von diesen auch ein verhältnißmäßig größerer Theil erhalten bleibt; im Frühjahr aber, sobald einmal der Weidetrieb beginnt, kommen keine neuen Erkrankungen mehr vor, und geht die Krankheit stets zu Ende.

In solchen Heerden jedoch, in welchen die Skrophelkrankheit mehrere Jahre nach einander aufgetreten und also einheimisch geworden ist, soll sich das Wollefressen bei den Lämmern und Müttern einstellen, und selbst auch der sogenannte Glatzflechtenausschlag (Herpes decalvans) keine seltene Erscheinung sein.

Eröffnungsbefund. Bei der Abnahme der Haut zeigt sich die Muskelmasse bleich; in der Bauchhöhle ist ein vermehrtes Quantum Serum zugegen, und die Mägen und der Darmkanal sind ziemlich stark mit Futtermassen angefüllt. Ohne krankhafte Veränderungen des Nahrungsschlauches ist oftmals noch einiges Fett am Gekröse zu finden, die Lymphdrüsen desselben sind aber durchgängig krankhaft verändert. Dieselben sind auffallend vergrößert; längs des Hüft- und Leerdarmes sind sie so groß wie Haselnüsse, und noch größer; am Gekröse des Dickdarmes haben sie aber die Länge und Dicke eines Mannesdaumens und darüber. Aeußerlich erscheinen die Drüsen dunkler als im

Normalzustande, und beim Einschneiden zeigt sich das Gewebe derselben grau und oft schwärzlich. In anderen Fällen enthalten sie einen flüssigen, durch Aufsaugung seiner Flüssigkeit beraubten grießelichen Eiter. Die Leber ist hell gefärbt, und die reichlich vorhandene Galle ziemlich wässerig. Die Nieren sind, wie die übrigen Baucheingeweide, normal. In der Brusthöhle ist etwas mehr Serum vorhanden. Die Lungen sind welk und lassen stellenweise Blutanhäufungen als schwarze Flecken wahrnehmen; die Lymphdrüsen der Lungen befinden sich jedoch im Normalzustande. Herz, Gehirn und Rückenmark lassen keinerlei pathische Veränderungen auffinden. Blut zeigt sich in allen Körpertheilen nur spärlich, und ist dünn und arm an Faserstoff, wie auch an Cruor. Die Achsel- und Leistendrüsen weisen nur in seltenen Fällen krankhafte Veränderungen auf.

Ursachen und Wesen. Zur Darrsucht sind vorzugsweise die Merinoschafe und deren Lämmer disponirt, unter welchen letzteren, sobald dieselben ein Alter von sieben bis acht Monaten erreicht haben, sie am häufigsten zum Ausbruch kommt. Als Ursachen sind anzusehen die fortgesetzten Bemühungen im Züchtungsverfahren bei den Thieren fortwährend feinere Wolle hervorzubringen, womit in gleichem Grade eine Verweichlichung und damit zusammenhängend eine Schwächung der Kraft- und Reactionsverhältnisse der Thiere, die sogenannte lymphatische Constitution zur Ausbildung gelangt. Ungeeignete Fütterung der Mutterthiere und jungen Lämmer, sowie übertriebene Verzärtelung derselben durch fast fortwährende Stallhaltung; feuchte und kalte Stallungen sind aber weitere causale Momente, durch deren gemeinschaftliche Einwirkung die Krankheit zu Stande kommt. Aus diesen Gründen tritt die Krankheit gewöhnlich auch während der Winterung auf, und schwindet mit dem beginnenden Frühjahr und namentlich mit dem Frühlingsweidegang. Ist das Uebel jedoch einmal in einer Heerde allgemeiner zur Ausbildung gelangt, so wird es erblich und taucht dann in solchen Heerden, je nach den dazu disponirenden Futter- und Witterungsverhältnissen, mehrere Jahrgänge nacheinander auf.

Bezüglich des Wesens der Skrophelkrankheit mag dieselbe wohl zuerst in Störungen der Verdauung begründet sein, und zwar wie man bisher annimmt, in einer Versäuerung der ersten Wege, wovon dann eine krankhafte Reizung der chylösen Gefäße und deren Drüsen die Folge ist, worauf weiterhin eine abnorme Chylus- und Blutbildung, die sogenannte Skrophel-dyskrasie, entstehen muß. Von der Verderbniß des Blutes ist alsdann die mangelhafte Ernährung und die eintretende Schwäche abhängig, da der durch die Verzärtelung und die skrophulöse Anlage allgemein heruntergestimmte Organismus diesen genannten ungünstigen inneren Einwirkungen keinen gehörigen Widerstand zu leisten vermögend ist.

Nach der von der Skrophelkrankheit des Menschen herüber geleiteten Annahme bestände diese Krankheit in einem relativen Ueberschuß von Eiweiß in der Blut- und Säftemasse, während dann weiter schreitend die verwandte und später zur Ausbildung gelangende Tuberkulosis in einem gleichen Ueberschuß von Eiweiß wurzle, wobei es aber an Blutsalzen fehle, und das Blut anderweitig noch eine abnorme Mischung besitzen soll. Spezielle genaue Untersuchungen mögen dieses bei der Skrophulosis der Thiere jedoch erst feststellen, um nicht von vorn herein irrige Sätze aufzustellen, die gewöhnlich nur schwer wieder zu beseitigen sind.

Die in einer Heerde einmal ausgebildete Anlage zur Skrophelkrankheit soll, nach mehrfachen Beobachtungen, immer erst nach drei bis vier Jahren wieder aus derselben zu tilgen sein, und zwar lediglich bei der öfteren Durchführung eines sehr energischen prophylaktischen Verfahrens, wie dieses am Schlusse angegeben werden wird.

§ 73.

Behandlung. Die Grundindikation zur Heilung der Skrophelkrankheit ist die Wiederherstellung der normalen Thätigkeit im lymphatischen Gefäßsystem, und die Beseitigung der durch die bisher bestandene abnorme Funktion hervorgebrachten Verderbniß der Lymphe und ihrer Wirkungen auf die Blut- und Säftemasse. Dieses muß geschehen einestheils durch zweckmäßige diätetische, andererseits jedoch mittelst spezifischer auf das Drüsen- und Lymphgefäßsystem, sowie auf die Säftemasse allgemein wirkende Mittel, damit wieder eine normale Blut- und Säftemischung zu Stande gebracht wird. Von einer erfolgreichen Kur kann indeß nur dann die Rede sein, wenn die Krankheit rechtzeitig erkannt und die Behandlung möglichst bald eingeleitet wird, so daß eigentlich blos die erst weiter ausgebildete Krankheitsanlage oder der erste Anfang der Krankheit zu bekämpfen ist, weshalb auch die Prognose in keinem Falle zu günstig gestellt werden darf.

Die Thiere müssen tadelloses Grün- oder Trockenfutter erhalten, wobei geeignete Körnerzusätze wegen ihrer vorwaltend blutbildenden Bestandtheile alle Berücksichtigung verdienen. Reines kalkhaltiges Tränkwasser, nicht zu kalt, ist zur Unterstützung der Kur eine Hauptbedingung. Zuträglicher Weidegang und trockene, angemessen temperirte Stallungen, unterstützen die Heilung nicht unbeträchtlich. Um verbessernd auf die Lymphe, sowie auf das Blut und die Gesammtsäftemasse einzuwirken, eignen sich zum innerlichen Gebrauche Goldschwefel, Schwefelspießglanz und Brechweinstein, denen bitter-aromatische Mittel: Calmus, Angelika und dergl., nebst Säure tilgenden Mitteln zugesetzt werden. Seer empfiehlt für je 10 kranke Lämmer die nachstehende Verbindung:

Nimm: Brechweinstein ʒj,
Antimonium ℥jj,
Angelikawurzelpulver,
Bockshornsamenpulver, v. j. ℥ IV,
(Sem. foeni graeci)
Glaubersalz ℥ V.
Mische mit dem nöthigen Wasser zu einer Latwerge. Jedem Lamm täglich zweimal so viel davon zu geben, daß die Latwerge in drei Tagen zu Ende geht.

Mit der Verabreichung dieser Latwerge wird so lange fortgesetzt, bis die Gesundheit der Thiere wieder vollkommen eingetreten ist.

Leberthran wurde versuchsweise, indeß ohne allen Erfolg, in Anwendung gebracht, weshalb er keine weitere Empfehlung erhalten kann.

Vorbauung. Soll die in Rede stehende Krankheit in einer Heerde ausgetilgt werden, so wird es, neben einer zweckmäßigen Fütterung und Haltung der Schafe, absolut nothwendig, daß alle diejenigen Thiere, welche von

der Krankheit befallen wurden, auch in dem Falle, daß bei ihnen völlige Genesung ohne Zurückbleiben eines kränklichen Habitus erfolgte, von der Zucht ausgeschlossen bleiben. Alle Mütter aber, die Lämmer geboren haben, bei denen sich die Skrophelkrankheit ausbildete, müssen während einer neuen Trächtigkeit und auch noch später zur Zeit des Säugens, prophylaktisch behandelt werden, um auf solche Weise so viel als möglich der Ausbildung der Skrophelanlage bei den Lämmern entgegen wirken zu können. Sobald aber diese Lämmer von den Müttern abgewöhnt worden sind, muß auch bei ihnen ein vorbauendes Kurverfahren zur Durchführung gelangen, um auf diese Art Alles gegen die weitere Entwickelung der Krankheit aufgeboten zu haben.

Dazu eignet sich für 100 Mütter die nachfolgende Verbindung:

Nimm: Brechweinstein ℥j,
Antimonium ℥ VI,
Enzianwurzelpulver,
Calmuswurzelpulver,
Glaubersalz,
geröstetes Mehl, v. j. ℔ j.
Bereite mit dem nöthigen Wasser daraus eine Latwerge, und gebe dieselbe den betreffenden Thieren in zwei Tagen ein.

Für die Lämmer wird dieselbe Arzneiverbindung in Anwendung gebracht, doch muß die Quantität der einzelnen Ingredienzien nach der Größe und dem Alter derselben angemessen modifizirt werden.

Dabei dürfen die Thiere aber nur naturgemäßes Futter und reines gutes Wasser erhalten, sind ihnen gesunde Weideplätze anzuweisen, und müssen ihre Stallungen möglichst trocken, luftig und richtig temperirt sein, da schwächliche Constitution der Thiere die Skrophulosis leicht aufkommen läßt, während hingegen eine kräftigere Constitution gegen dieselbe schützt, selbst wenn auch schädliche Momente vorübergehend auf die Schafe einwirken.

B. Die skrophulöse Lähme der Lämmer (Rhachitis scrophulosa, v. agnorum).

Knochenskropheln. Gelenkkrankheit, Gelenkseuche, Gelenkfäule der Lämmer. Gelenkfluß. Gelenkentzündung (Arthrophlogosis). Arthritische Lämmerlähme (Arthrocace agniculorum). Synovialhautentzündung (Synovitis). Clopèe in Frankreich geheißen.

Literatur.

* Baumeister, thierärztliche Geburtshülfe S. 339.
* Chenu, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. II. S. 489.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 501.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 679.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 60.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 95.
* Haubner, drei verwandte Krankheiten der Lämmer S. 95.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 571.

* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen Krankheiten 2c. S. 181.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes u. der kleineren Haussäugethiere Bd. II. S. 199.
* Mann, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1861/62. S. 177.
* Neithardt, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 18.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 635.
* Schwerdtfeger, Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1860. S. 104.
* Seaman, Agronomische Zeitung 1857. S. 805.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 642.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 21.
* Simonds, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1863. S. 49.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 776.
* Störig, Möglin'sche Annalen Bd. X. S. 508.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde B. II. S. 605.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 146.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß 2c. der Merinos S. 55.
Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft 1863. S. 146 u. 339.

§ 74.

Die Gelenkkrankheit befällt die Sauglämmer, nachdem dieselben 4 bis 8 Tage alt geworden sind; haben sie jedoch ein Alter von 8 bis 10 Wochen erreicht, so werden sie selten mehr davon ergriffen. Während die Krankheit bei grobwolligen Thieren nur selten vorkommt, tritt sie in den feinwolligen Heerden einzelner Gegenden sehr ausgebreitet, wirklich seuchenhaft auf und rafft nicht selten die Hälfte des Lämmerhaufens in kurzer Zeit hinweg.

Symptome und Verlauf. Als Vorboten sind folgende Zeichen zu beobachten: während die Lämmer noch mit Begier saugen und fressen, sind sie etwas matt, liegen viel, verursacht ihnen das Aufstehen vom Boden Schmerz und Beschwerden und sind sie dabei auch traurig.

Sind bei diesen Erscheinungen einmal einige Tage hinüber gegangen, so bilden sich an einem oder dem anderen Vorderknie- oder Sprunggelenk, hier und da aber auch an mehreren Gelenken zugleich, Anschwellungen, begleitet von erhöhter Temperatur, welche nunmehr das Gehen der Lämmer sehr erschweren, weshalb dieselben einen hinkenden, schwankenden Gang haben, leicht umfallen, und wegen des Schmerzes in den Gliedmaßen nur beschwerlich saugen können. Bei genauerer Untersuchung der Lämmer ergiebt sich weiter noch, daß gleichzeitig auch die Achsel- und Leistendrüsen ziemlich stark angeschwollen sind. Die Anschwellungen an den Gliedmaßen sind geröthet, gehen oft um das ganze Gelenk herum und stellen eine rundliche, abgegrenzte Beule von der Größe einer Hasel- bis Welschnuß dar, die zwar weich, aber doch elastisch gespannt ist. Die spezielle Untersuchung ergiebt, daß dieselbe von in dem erweiterten Kapselbande vermehrt abgesonderten Gliedwasser herrührt, wobei auch eine Auftreibung der Knochenenden deutlich wahrzunehmen ist.

Sind die Gelenkanschwellungen nicht besonders groß und schmerzhaft, so zeigt sich kaum ein tieferes Ergriffensein des Gesammtorganismus; im Falle, daß aber die Affektion der Gelenke eine beträchtliche ist, treten auch alle Erscheinungen des asthenischen Fiebers alsbald ein, wobei die Mattigkeit der Kranken besonders hervorragend ist.

Der Verlauf und die Dauer der Krankheit sind nicht immer gleich, sondern richten sich nach dem jedesmaligen Charakter derselben. Bei sehr großer

Bösartigkeit des Leidens tritt schon innerhalb der ersten acht Tage unter stetiger Steigerung der Symptome der Tod ein; gewöhnlich braucht der Krankheitsverlauf jedoch zwei bis drei Wochen. Es giebt aber auch Fälle, wo derselbe fünf bis sechs Wochen beträgt.

In den gutartigen Fällen zertheilen sich die Anschwellungen und erfolgt die Heilung bis nach drei bis vier Wochen ziemlich vollständig; bei minder gutem Ausgange tritt aber ein Ausschwitzungsprozeß ein, welcher Verdickung der Gelenkbänder, Verwachsung derselben, Knochenauftreibung und selbst Verwachsung der Gelenkenden (Anchylose) herbeiführen kann. Derartige Thiere haben lange Zeit darauf kein rechtes Gedeihen mehr, weshalb sie eigentlich nie zur Zuchtverwendung, sondern lediglich zur Woll- und Fleischnutzung bestimmt werden sollen. Oefter jedoch nehmen die Gelenkanschwellungen an Umfang zu, und ihre Schmerzhaftigkeit steigert sich derartig, daß sich die Lämmer nicht mehr vom Boden erheben können. In den Gelenkgeschwülsten beginnt jetzt ein Verjauchungsprozeß, so daß die Geschwülste an einer oder an mehreren Stellen aufbrechen, womit auch eine Zerstörung der die Gelenke umgebenden Gebilde, wie der Knochenenden selbst eintritt.

Zu dieser Zeit machen sich gewöhnlich auch gern gastrische oder andere Complicationen bemerkbar, die einerseits an Verstopfung oder Durchfall, oder andererseits an erschwertem Athem, Husten und Nasenausfluß zu erkennen sind. Die Anschwellungen der Arm- und Leistendrüsen nehmen in manchen Fällen auch noch zu und können bisweilen die Größe von Tauben- oder Hühnereiern erreichen. Der örtliche Zerstörungsprozeß in den Gelenken, bis zum Knochenfraß (Caries) gestiegen, schreitet nun mit dem zur Ausbildung gelangten Zehrfieber oder der eigentlich eingetretenen skrophulösen Kachexie langsam vorwärts, wobei die Thiere jedoch oft noch saugen und fressen, bis endlich, in manchen Fällen unter großer Abstumpfung der Kranken, die untere Extremität von dem kranken Gelenke aus abfällt, und bei fortwährend profusem Durchfalle der Tod der Thiere ohne auffallende Erscheinungen eintritt.

Das Krankheitsbild kann sich indeß insofern etwas ungleich gestalten, ohne im Grund verschieden zu sein, daß bei einzelnen Kranken nur die Lymphdrüsen, ohne ausgebildete Gelenksaffektionen, anschwellen; bei anderen geschwollenen Lymphdrüsen und Gelenksanschwellungen zugleich vorkommen, und noch bei anderen äußerlich überhaupt wenig krankhafte Veränderungen wahrzunehmen sind, wo dann erst die Sektion die wahre Natur des Leidens erkennen läßt.

Eröffnungsbefund. Bei den langsam erkaltenden und noch längere Zeit beweglich bleibenden Cadavern ist die Muskelmasse blaß und weich, und in der Bauch- und Brusthöhle findet man nicht selten ein vermehrtes Quantum Serum. Die Mägen und Gedärme sind blaß und welk, wobei in den ersteren öfters viel Futtermasse vorhanden ist. Die Leber hat eine helle Färbung, und die Gallenblase ist stark mit heller dünner Galle gefüllt; die Nieren sind normal, und bei bald eingetretenem Tode oft noch reichlich mit Fett eingehüllt. Die Lungen und das Herz sind welk, wobei die ersteren bisweilen Eiter enthalten (eiterige Infiltration); die größeren Gefäßstämme enthalten wenig blasses dünnes Blut, das arm an Faserstoff ist. Waren Complicationen zugegen, so zeigen sich entzündliche Zustände auf den Schleimhäuten des Darmes und an der serösen Auskleidung der Brusthöhle. Alle lymphatischen

Drüsen, inclusive jener des Gekröses, wie die Achsel- und Leistendrüsen, sind auffallend vergrößert (hypertrophirt) und sehr dunkel gefärbt; im Innern erscheinen dieselben aber öfters noch dunkler, oder sie sind breiig und enthalten eine dickeiterige Materie. Die Bänder der afficirten Gelenke sind entweder verdickt, oder von der ichorösen Materie zerfressen. Die Gelenkschmiere ist nicht immer von gleicher Beschaffenheit; in der ersten Zeit der Krankheit ist dieselbe dick und trübe und schwimmen dickere Flöckchen darin; späterhin wird sie jedoch eiterig und jauchig, und besitzt eine zerstörende Eigenschaft. Die Gelenkknorpel sind ganz oder theilweise verdickt oder theilweise zerfallen, und die schwammigen Gelenkenden der Knochen sind aufgetrieben, hier und da cariös ergriffen und bereits auch theilweise zerstört. An dem Gehirn und dem Rückenmark können indeß keine krankhafte Veränderungen aufgefunden werden.

§ 75.

Ursachen und Wesen. Die Anlage zur Krankheit findet sich ebenfalls wieder unter den hochfeinen Merinothieren, bei denen sich in ungeeigneten Lokalitäten oder bei übermäßig verzärtelnder Behandlung und Fütterung mit nicht naturgemäßen Nährmitteln, eine eigenthümliche Beschaffenheit der Säftemasse ausbildet, wodurch das Lymphgefäß- und Drüsensystem zu krankhaften Zuständen geneigt wird, die zum Ausbruch kommen, sobald stärkere äußere Schädlichkeiten auf die zarten Lämmer einwirken. Es ist beobachtet worden, daß die Anlage zur Krankheit vorwaltend den bei der Winterlammung und überhaupt den spätgebornen Lämmern eigenthümlich ist, sowie sie auch bei den von bleichsüchtigen Müttern geborenen Lämmern häufiger eintritt. Im Ganzen dürfte aber festzuhalten sein, daß, wenn einmal die Skrophelkrankheit in einer Heerde zur Entwickelung gelangte, sie dann erblich ist, und es nur unbedeutender äußerer Veranlassungen bedarf, um das Leiden zum Ausbruch gelangen zu lassen.

Als solche ungeeignete Lokalitäten zur Hervorbringung der skrophulösen Diathese scheinen Niederungsweiden, wie z. B. in Niederungarn und in Küstengegenden angesehen werden zu müssen, da es bekannt ist, daß daselbst die Gelenkkrankheit häufiger auftritt. In einigen schlesischen Schäfereien sind ebenso niedrig gelegene Weiden bekannt, auf denen die Lämmer bei längerem Verweilen darauf gleichfalls die in Rede stehende Krankheit bekommen. Als weitere Ursachen werden dann noch angesehen zu stark nährende Futtermittel, wie große Quantitäten mastigen Kleeheues, große Mengen von Körnern und Hülsenfrüchten, Branntweinschlempe und verdorbenes Futter überhaupt, welche Futtermittel die Mütter bereits während der Trächtigkeit erhalten haben und in der Säugeperiode noch bekommen, womit dann noch Erkältungen der Lämmer, besonders in feuchten Stallungen, im Spiele sind. Es ist anzunehmen, daß zuerst bei den Lämmern eine Verstimmung (Säurebildung) in dem Verdauungsschlauche eintritt, welche es zur Bildung von abnormen Chylus kommen läßt, wodurch eine normale Blutbildung verhindert wird. Entartung der Gekrösdrüsen in der ersten, und der Lymphdrüsen in der zweiten Linie, in Folge der eingetretenen Dyskrasie, welche in dem Vorhandensein einer spezifischen Schärfe (Skrophelschärfe) im Blute begründet angenommen wird, — lassen es sodann zu einer Ablagerung der krankhaften Materie auf die einzelnen Knochengelenksenden, oder auf die Achsel- und Leistendrüsen kommen, welche die Entstehung der Krankheit bedingt.

Ist diese Ablagerung nicht bedeutend oder nachhaltig, und sind die Lämmer einigermaßen kräftig, so bringt es die Restaurationskraft des Organismus zur endlichen Ausgleichung und Heilung; im Gegentheile aber dehnt sich der krankhafte Prozeß aus und führt entweder Verkrüppelung oder Siechthum der Lämmer oder den baldigen Zerfall des Organismus herbei. Ist die Gelenkkrankheit einmal in einer Heerde allgemeiner zur Entwickelung gelangt, so erbt sie sich leicht fort und kann eine große Ausdehnung erhalten, sobald jene Thiere, welche die Krankheit in ihrer Jugend durchgemacht haben, nicht strenge von der Zucht ausgeschlossen bleiben, denn daß die Lämmer die Skrophelanlage schon im Mutterleibe erhalten, und dann bald nach der Geburt von der Krankheit befallen werden, ist bis zur Evidenz nachgewiesen. Nicht minder soll die Gelenkkrankheit, wie dies vorgekommene Fälle in Schlesien beweisen, aber auch von zu alten Zuchtthieren ihren Lämmern angezeugt werden können.

Simonds, der die Gelenkkrankheit in Norfolk beobachten konnte, giebt an, wie man dieselbe besonders dann auftreten sehe, wenn man trächtige Schafe auf leichtem Boden, der erst kürzlich gemergelt worden sei, weiden lasse; ebenso gebe auch Nässe zur Entstehung des Uebels häufig Veranlassung.

So groß in mancher Hinsicht die Aehnlichkeit dieser Skrophelform mit der nervösen Lähme der Lämmer ist (vergl. § 120 ff.), so sind beiderlei Krankheitszustände doch von einander unterschieden, und berühren sich vielleicht nur selten in der metastatischen Form der letzteren. Bei der Gelenkkrankheit fehlen nervöse Erscheinungen, wie Lähmung, Krämpfe und Zuckungen, und sind die vorhandenen Schmerzen blos Zufälle der örtlichen Krankheitszustände. Die Sektionserscheinungen weisen aber nicht minder die Verschiedenheit der beiden genannten Krankheitsformen nach, indem bei der nervösen Lähme krankhafte Zustände in den Centraltheilen des Nervensystems aufgefunden werden können, welche der Skrophulosis dagegen gänzlich fehlen, wofür jedoch derselben die Degenerationen in den Gekrös- und Lymphdrüsen zukommen, die das Wesen derselben ausmachen.

§ 76.

Behandlung. Obwohl dieselbe nicht immer auf glückliche Erfolge rechnen darf, da bei so jungen zarten und schwächlichen Thieren von Seite des Organismus das therapeutische Verfahren wenig oder gar nicht unterstützt wird, so muß die Heilbemühung doch energisch durchgeführt werden, um wenigstens einen Theil der Thiere, und wenn auch nicht für die Zucht, so doch für die Woll- und endliche Fleischnutzung zu erhalten, was immerhin ein Gewinn ist.

Da die Krankheit bei den Lämmern in so vielen Fällen angeboren ist und durch die Muttermilch noch immer unterhalten wird, so müssen zunächst auch die betreffenden Mutterthiere einer geeigneten Behandlung unterworfen werden, um von diesen aus auf die Lämmer hinüber zu wirken. Denselben ist tadelloses Futter oder eine zusagende Weide einzuräumen, welch letztere zumal eine sehr vortheilhafte Wirkung äußert; dabei muß nothwendig ihre Stallung trocken, luftig und angemessen warm sein, um auch von dieser Seite die Kur möglichst unterstützen zu können. Um aber bei den Müttern so viel als thunlich auf eine vollkommen normale Blut- und Milchbeschaffenheit hinzuwirken, sind bitter-aromatische Mittel mit Antimonialien in An-

wendung zu bringen, wozu für 100 Mütter beiläufig folgende Verbindung Empfehlung verdient.

Nimm: Calmuswurzelpulver,
Angelikawurzelpulver,
Wachholderbeerenpulver,
Antimonium, v. j. ℔.j.
Menge mit einer angemessenen Quantität Kleie zur Lecke. Ueber den anderen Tag den Schafen eine geeignete Portion vor- oder einzugeben.

Die für die Lämmer in Anwendung zu bringenden innerlichen Mittel, welche den Zweck haben sollen eine bessere Chylus- und Blutbildung herbeizuführen, sind der Salmiak und Brechweinstein, etwa in nachstehender Formel.

Nimm: geschnittene Calmuswurzel ℥jj.
Koche leicht in Wasser ℔.jß.
Seihe durch und setze hinzu:
Salmiak ℥jß,
Brechweinstein ℈j.
Wohl aufgeschüttelt davon täglich jedem Lamme dreimal zwei- bis drei Kaffeelöffel voll einzugeben.

Sollte bei den Lämmern ein deutliches Verdauungsleiden in die Erscheinung treten, so reicht man inzwischen das nachfolgende Pulver.

Nimm: Rhabarberwurzelpulver ℥j,
Eisenoxydul (Ferr. oxydat. nigr.),
Kohlensaure Magnesia v. j. ℥ß.
Mische zum Pulver. Jedem Lamme davon täglich dreimal einen bis zwei Kaffeelöffel voll einzugeben.

Mit gutem Erfolge will man auch die Cocculustinktur (Tinctura cocculi) in Anwendung gebracht haben.

Zum äußerlichen Gebrauche sind zur Auffaugung und Zertheilung der Gelenkgeschwülste verschiedene Mittel in Anwendung gekommen, wie: Einreibungen von flüchtigem Liniment, von Kampherliniment, Verbindungen von Kampher- und Seifengeist mit Salmiakgeist; eine Salbe von Kantharidenpulver, Terpenthin und Schweinefett, zu gleichen Theilen u. s. w., die den Zweck oftmals erreichen lassen. Genügen diese Mittel jedoch nicht, und scheinen sich Abscesse an den Geschwülsten zu bilden, so kann alsdann die Kantharidentinktur Anwendung finden, und zwar in der nachstehenden Verbindung.

Nimm: Kampherliniment ℥IV,
Kantharidentinktur ℥j,
Mische. Täglich einmal kräftig damit einzureiben, bis Ausschwitzung erfolgt.

Droht hingegen das Aufbrechen der Gelenkanschwellungen oder der kranken Drüsen, so werden durch dieselben entweder in Terpenthinöl einge-

tauchte Wollfäden als Haarseile gezogen, oder es werden die Abscesse mit dem Messer oder mit einem dünnen spitzigen Glüheisen geöffnet, um dem Eiter oder der Jauche Abfluß zu verschaffen. Die kranken Gelenke werden darauf täglich zweimal mit Eichenrindenabkochung gebadet, worauf in die Höhlen Myrrhen- und Asafoetidatinktur zu gleichen Theilen eingespritzt, und die kranke Partie sorgfältig mit in Kalkwasser eingetauchte Wergbauschen eingebunden wird.

Die Anwendung des Glüheisens auf die Gelenkanschwellungen, wie auch die kalten Umschläge, welche an verschiedenen Orten vorgenommen wurden, haben sich nicht bewährt, weshalb sie auch keine Empfehlung verdienen.

Chenu spricht sich sehr günstig über sein von ihm verfolgtes Verfahren aus. So bald das Hinken bei den Lämmern anfängt, zieht derselbe ein mit Scharfsalbe bestrichenes Haarseil unter die Brust, reibt an den leidenden Stellen Althaeaesalbe ein, oder legt, wenn Schmerz und Hitze der Anschwellung einen hohen Grad erreicht haben, nebstdem einen Breiumschlag von Brodkrumen auf, den er mit etwas Kampherspiritus versetzt. — Seaman rühmt eine Salbe zur Bestreichung der kranken geschwollenen Gelenke, die aus 1 Theil Terpenthinöl, 1 Theil Hirschhornöl, 2 Theile Opiumtinktur und 8 Theilen Leinöl besteht. Dazu reicht er innerlich zuerst Leinöl in großer Dosis, und darauf zwei Tage nacheinander täglich zweimal $1\frac{1}{2}$ Gran Opium, 3 Gran Zeitlosenwurzel und 2 Gran Calomel in Haferschleim. Sind die Gelenke nach drei Wochen noch dick, so werden sie mit Scharfsalbe bestrichen.

Daß bei dieser Skrophelform auch das Jodkali gute Dienste leiste, erscheint sehr wahrscheinlich, und dürfte dieses Mittel vielleicht in folgender Form anzuwenden sein.

Nimm: Jodkali ʒj,
Löse in destillirtem Wasser ℥IV.
Täglich jedem Lamme zweimal fünf bis sechs
Tropfen davon einzugeben.

Zum äußerlichen Gebrauch könnte das Jod vielleicht ebenfalls Verwendung erhalten, und zwar zu 2 Theilen Jodtinktur und 4 Theilen Terpenthinöl. Täglich die Geschwulst damit einzureiben.

Vorbauung. Wenn es nachgewiesen ist, daß die Gelenkkrankheit vorzugsweise jene Lämmer befällt, welche während der Winterlammung geboren werden, so wird ein wichtiges Vorbauungsmittel gegen diese schlimme Krankheit in der Sommerlammung zu finden sein, bei der viele Ursachen der Krankheit wegfallen und nicht zur Wirkung gelangen können. Alle der Vererbung des Uebels verdächtigen Mütter sind sodann von der Zucht entfernt zu halten, und die Mutterthiere müssen während der Trächtigkeit und Säugezeit mit naturgemäßen, nicht zu reichlich nährenden und unverdorbenen Nahrungsmitteln versehen, oder auf guter Weide gehalten werden, damit es bei den Lämmern nicht zur Entwickelung der Skrophelanlage kommen kann. Dabei ist die zu große Verweichlichung und Verzärtelung der Mütter und Lämmer durch zu ängstlich beobachtete Stallhaltung zu verhüten, und sind die Stallungen trocken und luftig zu halten, wozu noch die Vorsicht kommen muß, eine zu hohe Temperatur der Stallungen zu vermeiden.

Will dabei prophylaktisch zur Anwendung von Medicamenten bei den Müttern geschritten werden, um die Ausbildung der Skrophelanlage bei

deren Lämmern möglichst zu verhindern, so kann alsdann genau dasselbe Verfahren in Anwendung kommen, wie dieses im § 73 S. 144 angegeben ist.

Die dritte Form der Skrophelkrankheit, **die skrophulöse Augenentzündung**, ist erst im § 159 bei den äußeren Krankheiten der Schafe abgehandelt, wohin deshalb verwiesen wird.

Die Tuberkelkrankheit (Tuberculosis).

Tuberkelsucht. Tuberkeldyskrasie. Abzehrung. Auszehrung. Schwindsucht.

§ 77.

Unter dieser Bezeichnung begreift man einen allgemeinen Krankheitszustand, welcher bei einer eigenthümlich alterirten Blut- und Säftemasse, in der Bildung von Afterproduktionen: Knoten oder Tuberkeln besteht, die eine ungleiche Größe, Form und Beschaffenheit annehmen, und bei deren ausgebreiteterem Vorkommen jedesmal Siechthum oder Abzehrung im Organismus entsteht, welche meistentheils zum unaufhaltsamen baldigen Tode der Schafe führt.

Ob nun, wie schon bereits bei der Skrophelkrankheit besprochen wurde, die Tuberkulosis selbstständig entstehen, oder sich erst aus der vorausgehenden Skrophelsucht, oder wenigstens der skrophulösen Anlage entwickeln könne, ist zur Zeit vom Schafe noch unausgemacht, weshalb diese Frage vorläufig offen bleibt, obschon nicht verkannt werden kann, daß, wie es auch beim Menschen der Fall ist, Skrophulosis und Tuberkulosis nahe verwandte Krankheitszustände sind.

Bei den Schafen sind bis zur gegenwärtigen Zeit zweierlei Formen der Tuberkulosis bekannt geworden, nämlich: die tuberkulöse Schwindsucht der Lungen, und die tuberkulöse Schwindsucht der Leber, deren eingehende Besprechung sofort nachfolgen soll.

A. Die Lungenschwindsucht (Phthisis Pulmonum). Tuberkulöse Schwindsucht (Phthisis tuberculosa).

Lungensucht. Lungenfäule. Schwindsucht. Darrsucht (Tabes).

Literatur.

* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 443.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafes S. 178.
* Spinola, Handb. der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1689 und 1744 ff.
* Tannenhauser, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1863. S. 389.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 91.
* Youatt, das Schaf S. 444.

§ 78.

Wie aus dem Vergleiche der Synonymia hervorgeht, hat man die in Rede stehende Leidensform in verschiedenen Gegenden kennen gelernt und

dafür verschiedene Bezeichnungen gewählt. Das Grundleiden der Lungenschwindsucht ist jedoch die ausgebreitete Tuberkelbildung in den Lungen, weshalb die Bezeichnung als tuberkulöse Lungenschwindsucht als die richtigere angesehen werden muß. Die in Rede stehende Krankheit ist ein den deutschen Thierärzten weniger bekanntes Leiden, da bis jetzt so wenig ausführliche Relationen darüber in der Literatur vorhanden sind. Gründlicher und sicherer ist hingegen die Beschreibung derselben von Youatt, der in der citirten Schrift ausspricht, daß in England die Schwindsucht bei den Schafen eine weit häufigere und eben so gefährliche Lungenkrankheit als die Lungenentzündung sei; dabei komme ihr eine heimtückische Natur zu, und würde sie gewöhnlich erst dann erkannt, wenn sie bereits schon unwiederbringlichen Schaden angerichtet habe.

Spezielle Beschreibungen über diese fragliche Krankheit lieferten, außer Youatt, Steiner und Tannenhauser, welche dieselbe in größerer Ausdehnung beobachten konnten, aus deren einzelnen Daten hervorgeht, daß die tuberkulöse Lungenschwindsucht sowohl bei den erwachsenen Schafen wie auch bei den Lämmern vorkommt; daß dieselbe in der acuten und chronischen Form auftritt, und die Tuberkeln aufzufinden sind von der Größe der Hirsekörner (Miliartuberkeln), bis zu der eines Eies.

Einzelne unregelmäßig zerstreute (diskrete) Tuberkeln so groß wie Linsen, Erbsen und Bohnen, noch frischer oder bereits schon gänzlich verkalkt, findet man jedoch bei Sektionen an verschiedenen Krankheiten umgestandener Schafe öfters, wovon manchmal zwei bis vier und mehr Stücke in dem Lungengewebe unter der Pleura vorkommen, ohne daß an solchen Thieren während des Lebens auffallendere Respirationsbeschwerden oder Erscheinungen der Kachexie hätten wahrgenommen werden können.

Symptome und Verlauf. a. der acuten Form, oder der sogenannten gallopirenden Schwindsucht (Tab. acuta, Phthisis florida). Die Thiere husten oft, athmen stark, ihre ausgeathmete Luft riecht übel; sie magern auffallend ab, fressen und wiederkauen aber noch dabei. Die Krankheit dauert sechs bis zwölf Tage, und es tritt in den letzten Tagen derselben öfters noch Durchfall hinzu, zu welcher Zeit die Thiere sehr elend werden und bald darauf sterben.

b. Der chronischen Form (Tab. chronica). Es stellt sich bei den Schafen ein rauher Husten ein; dazu kommen Respirationsbeschwerden mit starker Flankenbewegung und ist ein reichlicher grauer und übelriechender Nasenausfluß zugegen. Mit diesen Erscheinungen vermindert sich der Appetit und kommen die Thiere in der Ernährung mehr und mehr herunter. Die sichtbaren Schleimhäute werden blaß, die Thiere sind sehr empfindlich gegen den Druck an den Brustwänden, und der Puls ist schwach, der Herzschlag aber deutlich fühlbar. Der Krankheitsverlauf kann einige Monate währen, und zieht sich während des Sommers sogar noch um einige Zeit weiter hinaus, da sich die kranken Thiere in der guten Weidezeit etwas bessern. Die meisten ergriffenen Thiere sterben jedoch an der Krankheit; als schlimme Symptome sind stets zu betrachten: das auffallende Blaßwerden der Bindehaut der Augen und der Lippen, immer mehr zunehmender Husten, und endlich ein colliquativer Durchfall.

Eröffnungsbefund. Bei der acuten Form der Krankheit fand Steiner die Tuberkeln in den Lungen von der Größe eines Hirsekornes bis zu der

einer Erbse, die zum Theil bereits schon in Erweichung und Auflösung übergegangen waren. Gewöhnlich war die Auflösung der Tuberkelmasse nur in einer Lunge erfolgt, und in dieser waren dann fast alle feineren Verzweigungen der Bronchien mit einer grünlichen aashaft stinkenden Jauche (Tuberkeleiter) angefüllt.

Bei der chronischen Form des Uebels konnte Tannenhauser Folgendes auffinden. Die kranken Lungen waren aufgetrieben, groß, uneben und schwer; auf ihrer Oberfläche waren sie grau gefärbt und enthielten Knoten von der Größe eines Hühnereies, die unter der Lungenpleura hervorragten. Beim Einschneiden zeigte sich eine theils graue gallertartige, theils speckige Masse und ließ sich mit dem Messerrücken eine gallertartige, mit vielen festen Knötchen von der Größe eines Hirsekornes durchsetzte Materie abstreifen. Solche Knoten konnten nur mit den Fingernägeln gewaltsam zerquetscht werden. Es scheint, daß sich hier die Tuberkeln eben in der käsigen Metamorphose befanden.

Das Fleisch zeigte sich blaß, die Organe der Bauchhöhle boten dieselbe Beschaffenheit, ohne aber abnorme Zustände nachzuweisen; auch ließen sich in der Leber weder pathische Veränderungen, noch in den Gallengängen Leberegel auffinden. Die Brusthöhle und der Herzbeutel waren gleichfalls frei von wässerigen Ausschwitzungen und Verwachsungen der Lungen mit den Brustwandungen.

Youatt sagt, daß in den Lungen hirsekornartige oder linsenförmige käseartige Tuberkel (Miliartuberkeln) vorkämen; wo einmal solche abgesetzt seien, kämen in der Nachbarschaft neue hinzu, und so gehe dies fort, bis ein mehr oder minder großer Theil der Lunge mit Tuberkelstoff angefüllt sei. Solche Tuberkelmassen, welche verhärtete Knoten in den Lungen darstellten, vereiterten nun im Innern und endlich breche der Eiter (Tuberkeleiter) in den nächsten besten Luftröhrenzweig, um sofort ausgeworfen zu werden. Der Reiz der eingeathmeten Luft begünstige diese Eiterung und veranlasse eine weitere krankhafte Ablagerung, durch welche theils neue Tuberkeln in größerer Menge gebildet, theils die vorhandenen Tuberkelmassen immer mehr in den Kreis der Vereiterung gezogen würden, so daß am Ende die leidende Lunge (durch Cavernenbildung) ganz oder theilweise zu Grunde gehe. Das Fleisch der geschlachteten Schafe sehe dabei noch gut aus und sei ohne Anstand genießbar, sobald die Thiere, überhaupt noch jung und nicht über dreißig Monate alt, rechtzeitig geschlachtet würden.

§ 79.

Ursachen und Wesen. Die Tuberkulosis der Lungen besteht nicht für sich allein, sondern wurzelt in einer allgemeinen eigenthümlichen Veränderung der Säftemasse, in einer tuberkulösen Dyskrasie, wobei eben die Krankheitsmasse in größerer Menge in die Lungen abgesetzt wird. Sobald einmal die Thierärzte dieser Krankheit eine größere Aufmerksamkeit zuwenden werden, wird es sich zeigen, daß auch die Gekrösdrüsen und vielleicht noch andere Drüsen, sammt der Lymph- und Blutmasse, mehr oder weniger alterirt sind. So weit die Beobachtungen und Erfahrungen bis jetzt reichen, kommt die Lungentuberkulosis vorzugsweise auf niedrig gelegenen feuchten Weideplätzen zur Entwickelung, und tritt am häufigsten im Frühjahr und

Herbste ein, zumal wenn ungewöhnlich kalte und veränderliche Witterung herrscht. Ob aber die Tuberkulose nicht auch zu Stande kommt durch eine fortgesetzte Fütterung mit zu viel nicht naturgemäßen Futtermitteln, wie Branntweinschlempe, Biertreber und anderen gewerblichen Abfällen läßt sich sicher nicht ganz verneinen. Einmal bei den Thieren namentlich bei den Müttern zu dieser üblen Säftemasse gekommen, vererbt sich sodann auch die Anlage dazu, und wirken nur einigermaßen ungünstige Einflüsse auf die Lämmer und jungen Thiere ein, welche offenbar mehr zur fraglichen Krankheit geneigt sind, als ältere Schafe — so kommt es zum Ausbruch der Krankheit. Es erfolgt alsdann die Ablagerung von Tuberkelstoff in die Lungen sofort, oder es kommt zu dieser Exsudation erst während einer asthenischen Lungenentzündung (vergl. § 45 S. 89).

Die Tuberkulosis ist mithin ihrem Wesen nach als eine eigenthümliche tuberkulöse Dyskrasie zu betrachten, in deren Folge Ausscheidungen der krankhaften Materie in die Gewebe zu Stande kommen. Durch die Beeinträchtigung der Lungenfunktion von Seite der Tuberkeln entstehen nun zuerst die aufgeführten Symptome der Krankheit, welcher Zustand sich später durch die Erweichung der Tuberkeln und die Auffaugung und Zurückgelangung der Tuberkelflüssigkeit in die Säftemasse verschlimmern muß, so daß also darauf die allgemeine Abmagerung und das fortwährend zunehmende Siechthum, die Schwindsucht der Thiere, noch mehr zunimmt, bis endlich der kranke Chemismus der Säftemasse, sowie die gestörte Lungenfunktion, bei der ohnedies so geringen Widerstandsfähigkeit des Schafes, den Lebensprozeß bald zum Stillstand bringen.

So lange die Tuberkeln noch nicht in Erweichung übergegangen sind, stellt das Uebel, nach der beliebten theoretischen Annahme, die trockene Schwindsucht oder Abzehrung (Tabes) dar, während erst die Vereiterung der Tuberkeln die eiterige Schwindsucht, die eigentliche Auszehrung oder die Eitersucht genannt wird. —

Die Tuberkelmasse entsteht nach der neueren Anschauung, wobei ich Fuchs folge, wie jede andere Afterproduktion, aus einem Exsudat, unterscheidet sich indeß von diesem dadurch, daß sie sich nur auf eine sehr geringe Organisationsstufe erheben kann und keine Gewebsbildung eingeht. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellt sich die Tuberkelmasse aus ein- oder mehrkernigen Zellen dar, welche durch einen kleberigen Stoff miteinander verbunden sind. Die Tuberkeln entstehen aus einem graulichen Exsudate, das sowohl in die Lungenbläschen wie in das interstitielle Bindegewebe abgesetzt wird. Das Extravasat wird bald fest und es setzt sich allmählig neues Exsudat an die vorhandene Masse, wodurch sich der Tuberkel von außen her vergrößert. Mit der Vergrößerung der Tuberkeln wird das Lungengewebe verdrängt, ohne daß in die Tuberkeln Blutgefäße und Nerven eingehen. Wenn sich eine Bindegewebskapsel um die Tuberkeln gebildet hat, wie dies später immer, entweder auf dem Wege der ruhigen Vegetation oder auch in Folge einer secundären Entzündung des sie umgebenden Gewebes und Ausschwitzung geschieht, dann besitzt diese Kapsel Gefäßchen. Eine solche Kapsel ist inzwischen kein integrirender Theil eines Tuberkels.

In der ersten Zeit nach dem Absetzen ist die Tuberkelmasse grau oder gelblichweiß; gewöhnlich färbt sich jedoch der erst graue Tuberkel gelb. In

dieser Zeit, wo der Tuberkel eine trockene käsige Beschaffenheit hat, zerfallen die früher vorhanden gewesenen Zellen und es bildet sich eine amorphe Punktmasse. Späterhin schrumpfen die grauen Tuberkeln entweder zu einer knorpelharten Masse ein, oder sie gehen in Erweichung über. Diese Erweichung sieht man auch als Vereiterung oder Verjauchung an, und bezeichnet das Produkt derselben als Tuberkel-Eiter, welcher Prozeß stets im Innern des Tuberkels, wo die Masse am ältesten ist, beginnt. In der gelben Tuberkelmasse wird eine mehr eiterähnliche Flüssigkeit bereitet, die sich unter dem Mikroskop insofern vom eigentlichen Eiter unterscheidet, als in ihr mehr staubähnliche Theilchen, Fetttröpfchen und Zellenfetzen vorkommen. Tuberkeljauche, eine graue oder braune übelriechende Flüssigkeit, kommt dann zu Stande, sobald eine Tuberkelhöhle (Caverne) mit einem geöffneten Bronchialzweige communicirt, wodurch die durch das Athmen aufgenommene Luft fäulnißerregend einwirkt.

Wenn ein Tuberkel bis an seine Peripherie erweicht ist, so greift die Tuberkeljauche das umliegende Gewebe an, wodurch ein Eiterungsprozeß entsteht, der die ursprüngliche Caverne vergrößert, oder es geschieht dies auch durch unmittelbare Necrosirung (Absterbung) des Gewebes. Die hierdurch entstandene Höhle wird als secundäre Caverne bezeichnet, welche indeß nicht mit einem wirklichen Eitergeschwüre (vomica) verwechselt werden darf. Sobald die Tuberkelmasse ihren Erweichungsprozeß vollendet hat, und derselbe auf diese durch eine schützende Kapsel beschränkt blieb, wird die Flüssigkeit aufgesogen und durch Kalksalze ersetzt, wodurch nach und nach die Verkalkung oder Verkreidung des Tuberkels eintritt, welche, wie schon bereits erwähnt, öfter bei den Schafen vorkommt.

Man findet bei den Schafen so beträchtlich verkalkte Tuberkeln, daß sie selbst mit starken Messern nur schwer zertheilt werden können.

Gerlach aber stellt in seinem Handbuche über gerichtliche Thierheilkunde die Metamorphose der Tuberkeln anders auf. Er sagt daselbst auf S. 619 Folgendes. Das Eintrocknen der Grundsubstanz der Knoten, das Tuberkulisiren, ist ein rein physikalischer Akt, der überall eintritt, wo eine todte, austrocknungsfähige Masse gegeben und Resorption der Feuchtigkeit möglich ist, und der im Körper ebenso vor sich geht, wie bei einem Thonball, dessen Feuchtigkeit in der Peripherie verdunstet; die Peripherie trocknet zuerst aus, während die Masse nach der Mitte zu noch weicher ist. So giebt es Knoten, die noch ein größeres oder kleineres Centrum haben, und die gewöhnlich insofern falsch beurtheilt werden, als man sie für sehr alte Tuberkeln hält, die von der Mitte aus im Zerfallen und in Auflösung begriffen sein sollen, während sie faktisch erst im Begriffe sind fest zu werden. Wie schief die so argumentirten Urtheile pro foro gewesen sind, bedarf nicht weiter der Hervorhebung. Auf S. 621 sagt er weiter: Die Tuberkulisation geschieht hier wie bei anderen todten organischen Massen durch Austrocknen von der Peripherie her; bei den kleinen (Miliar-) Tuberkeln tritt sie entweder schon früher vor der (fettigen käsigen) Metamorphose der Tuberkelzellen, oder während und nach der gelben, vor oder nach der Kalkablagerung ein; der harte Tuberkel ist je nachdem grau, gelb oder ein Kalkkorn. Die großen Tuberkeln tuberkulisiren in der Regel erst nach der käsigen Metamorphose. Kleine Tuberkeln trocknen namentlich bald aus, große langsam; bei letzteren findet man während des Austrock-

nens die Peripherie fester, während in der Mitte noch die weiche, metamorphosirte Tuberkelmasse liegt [1]).

§ 80.

Behandlung. Dieselbe läßt nur dann Hoffnung zu einem glücklichen Erfolg, wenn die Krankheit frühzeitig erkannt wird, wenn man es mit der chronischen Form derselben zu thun hat, und die Thiere sich noch in einem befriedigenden Ernährungszustande befinden. Vor Allem dürfen die als schädlich zu erachtenden Weideplätze nicht mehr benutzt und müssen zusagende Weideflächen eingeräumt werden, wozu der Weidegang sorgfältigst geregelt werden muß, um die Säftemasse der Thiere in einen guten Zustand überführen zu können. Im Stalle muß ausgesucht gutes Heu und Körnerbruch zur Verfütterung gelangen, womit sehr zweckmäßig geschrotene Lupinen, Kastanien oder Eicheln in Verwendung kommen. Zum Saufen erhalten die Thiere reines Wasser und Schrottrank.

Als Heilmittel verdienen Empfehlung: Calmuswurzel, Alantwurzel, Wasserfenchelsamen, Salmiak, Goldschwefel und Terpenthinöl, etwa in der nachverzeichneten Verbindung.

Nimm: Calmuswurzelpulver,
Alantwurzelpulver,
Wasserfenchelsamenpulver, v. j. ℥IV.
Salmiak,
Goldschwefel,
Terpenthinöl, v. j. ℥jj.
Mische mit Wachholderroob zur Latwerge. Morgens und Abends jedem kranken Thiere davon so viel als ein halbes Hühnerei ins Maul zu streichen.

Tannenhauser will Eisensalmiak (Ammonium muriaticum ferratum s. martiatum) in Verbindung mit leicht gewürzhaften Mitteln mit einigem

---

1) Rokitansky sagt in seinem Lehrbuche der pathologischen Anatomie, dritte Auflage, Band I. S. 298 über die Tuberkeln Folgendes.

Die Erweichung (Vereiterung, Verjauchung des Tuberkels) besteht in einer Verflüssigung der gelben Tuberkelmasse und zwar der in deren Zusammensetzung eingehenden Bindemasse. Sie kömmt mit der Erweichung des erstarrten Faserstoffes überein. Ihr Resultat in dem formellen Bestande des Tuberkels ist eine Zunahme der feinsten Punktmasse in einer Feuchtigkeit, welche die isolirten Elemente des gelben Tuberkels enthält und ein ziemlich gebundenes gleichförmiges, rahmähnliches, eiterartiges Fluidum darstellt. Von ihr ist die gemeinhin als Tuberkeleiter bekannte dünne, molkenartige, flockig-trübe d. i. kleine Partikeln nicht geschmolzener Tuberkelmasse in Suspension enthaltende Feuchtigkeit zu unterscheiden.

Die Erweichung des Tuberkels ist somit von einer mechanischen Desaggregation der morschen Tuberkelmasse durch ein von den anstoßenden Geweben herkommendes Exsudat verschieden und als ein weiteres spontanes Zerfallen des gelben Tuberkels anzusehen. Sie tritt mitten in der Tiefe umfänglicher Tuberkelmassen, somit auch in namhafter Entfernung von entzündungsfähigen Geweben auf. In großen Tuberkelmassen geht ihr nicht selten ein deutliches Rissigwerden, eine Zerklüftung der Masse, zur Seite.

Der erweichte Tuberkel verkreidet nicht selten. Die Verkreidung besteht in einer Eindickung der erweichten Tuberkelmasse zu einem fettig-schmierigen Kalkbreie, einer endlichen Eintrocknung zu einem mörtelartigen Concremente, welches gemeinhin von einer Schwiele, einem verödeten von Schwielen durchsetzten Gewebe umschlossen erscheint.

Erfolge angewendet haben, ohne daß er aber das Verhältniß der Mittel zu einander angab. Es dürfen für erwachsene Schafe auf den Tag von 3 bis 5 Gran Eisensalmiak in Berechnung kommen, unter Zusatz von den eben genannten aromatischen Mitteln, verbunden mit Terpenthinöl.

B. Die Leberschwindsucht (Phthisis hepatica).

Tuberkulöse Leberschwindsucht.

§. 81.

Ich konnte einen ausgezeichneten Fall der genannten Krankheit einmal bei einer gelten Merinomutter von mittlerem Alter beobachten.

Symptome und Verlauf. Nachdem das Schaf einige Zeit bei gutem Appetit fortwährend abgemagert war, folgte es mehrere Tage der Heerde nicht mehr gehörig, ohne jedoch ein besonderes Organleiden an sich wahrnehmen zu lassen, aus welchem Grunde der Schäfer das Thier endlich im Stalle ließ und nicht mehr mit zur Weide nahm, jedoch schon nach einem halben Tag bei der Heimkehr von der Weide dasselbe todt im Stall fand.

Sektionsbefund. Bei der Abnahme der Haut zeigte sich nichts Auffallendes. Der Darmkanal und die Mägen waren leer und ließen keine krankhaften Veränderungen wahrnehmen; der Labmagen enthielt aber viele Exemplare des Strongylus contortus. Die Leber war ungemein vergrößert und wog, mit der wenig gefüllten Gallenblase, fünf Pfund, während die Leber von gesunden Merinoschafen dieser Heerde blos ein Pfund wiegt. Zum größten Theil war die Leber krankhaft aufgetrieben, uneben, weiß und gelblich gefärbt, und sie verrieth einen weit ausgebildeten tuberkulösen Zustand; aber auch an dem kleinen besseren Theil, der etwa den vierten Theil der Gesammtgröße betrug, und an dem äußerlich die eigentliche Lebermasse noch zu erkennen war, zeigten sich Erhebungen von großen, unmittelbar unter dem peritonaealen Ueberzug liegenden Tuberkeln, die theilweise wegen Erweichung in ihrer Mitte eine Vertiefung hatten. An dem degenerirten Theile der Leber saßen sogar außer sehr viel kleinen, mehrere bohnengroße und noch größere Tuberkeln auf dem Peritonaealüberzuge, wodurch die Leber daselbst beinahe das Aussehen besaß, wie es die Lungen und die Leber in den weit ausgebildeten Graden der Perlsucht bei den Rindern darbieten. So weit die krankhafte Entartung der Leber reichte, fühlte sie sich auffallend derb und fest an.

Beim Einschneiden zeigten sich nun eine außerordentlich große Zahl von erbsen- und bohnengroßen Tuberkeln, die hart aneinander lagen, und die größtentheils schon in Erweichung übergegangen waren. Zwischen diesen kleineren Tuberkeln lagen jedoch viele große Tuberkeln, von dem Umfang einer Hasel- bis Welschnuß und darüber, die theils grau, theils gelb und käsig waren, wovon der größte Theil ebenfalls bereits schon in Erweichung übergegangen war. Von eigentlicher Lebersubstanz war in diesem entarteten Theile der Leber eben so wenig, wie von größeren Blut- und Gallengängen eine Spur zu finden. Die in dem vorhandenen Leberparenchym des noch besseren Theiles des Organes einzeln liegenden Tuberkeln waren fast ohne Ausnahme gleichfalls grau oder gelb gefärbt, und die in den verdickten

Gallengängen enthaltene Galle besaß eine dicke Consistenz und eine tief dunkle Färbung; hin und wieder fanden sich in den Gallengängen mehrere Exemplare von Distomum hepaticum beisammen. Die Gallenblase war an ihren Rändern mit Tuberkelmasse überwuchert, weshalb sie nur mit Vorsicht aus ihrer Lage herauspräparirt werden konnte. Ihre Wände zeigten sich verdickt und die Schleimhaut mit erbsengroßen zahlreichen schwarzen Punkten besetzt, die melanotischen Einlagerungen glichen, und beiläufig eine Dicke von einer halben Linie hatten[1]); die in der Gallenblase enthaltene Galle aber war sehr dick und tief dunkel gefärbt. Die in der Leberpforte liegenden Lymphdrüsen ließen eine beträchtliche Größe wahrnehmen, womit indeß keine Veränderung ihrer Textur verknüpft war, wonach also lediglich Hypertrophie derselben anerkannt werden mußte.

Die Nieren waren zwar normal gefärbt, doch war ihre Consistenz auffallend weich; die in ihrer Nähe liegenden Lymphdrüsen waren stark aufgetrieben und zum größeren Theil tuberkulisirt. In zwei dieser Knoten, welche die Größe kleiner Welschnüsse hatten, war bereits schon die Verkalkung derselben eingetreten, die einen bedeutenden Fortschritt gemacht hatte[2]). Die Milz bot keine besonderen Veränderungen dar, und die Bauchhöhle überhaupt enthielt etwas mehr Serum. Die beiden Lungen ließen an mehreren Stellen, sowohl an den vorderen wie an den hinteren Enden, einen ziemlich hohen Grad von vesiculärem Emphysem wahrnehmen, wobei in den mit blasigem Schleime angefüllten Bronchien, bis herauf zur Theilung der Luftröhre, ziemlich viele Exemplare von Strongyl. filaria zugegen waren; das Lungengewebe selbst war jedoch durchgängig unverändert geblieben und ließ keine Spur einer tuberkulösen Einlagerung auffinden. Das an dem Grunde des Herzens vorhanden gewesene Fett war bereits bis zur sulzigen Beschaffenheit resorbirt und in den Herzkammern zeigten sich mittelmäßig starke Blutgerinnsel von normaler Färbung. Am Schlunde, ebenfalls wieder tiefer unten an der Halspartie (vergl. § 38 S. 78), waren zahlreiche platt gedrückte Exemplare von Echinococcus veterinorum eingebettet, die eine verschiedene Größe besaßen.

Die übrigen Theile des Schafes konnte ich nicht selbst untersuchen, da das Thier während meiner Abwesenheit umstand, und mir nur die beschriebenen Organe aufgehoben worden waren, wozu mir der angegebene Kranken- und Eröffnungsbericht angegeben wurde.

Ursachen. Diese konnten unmöglich näher bestimmt werden, da der Fall dieser außerordentlich starken Tuberkelbildung ganz vereinzelt vorkam. Soll jedoch eine Vermuthung darüber ausgesprochen werden, so dürfte die vorwaltend nasse Witterung, die zu jener Zeit des Weideganges herrschte, beschuldigt werden, die offenbar auch das Vorkommen der vorhandenen Magen- und Lungenwürmer begünstigte, welch letzteren in der Heerde ziemlich stark verbreitet waren.

---

[1]) Fuchs giebt in seiner pathologischen Anatomie der Hausthiere auf S. 236 an, daß beim Schafe und der Ziege bisher keine melanotischen Gebilde beobachtet worden seien.

[2]) Nach 24stündigem Liegen dieser Tuberkeln war die Kalkmasse ganz hart geworden.

Scorbut (Cachexia scorbutica).

Scharbock. Skrophulöse Maulfäulniß.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 83.
* Cajöry, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1858/59. S. 133.
* Erdt, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. VI. S. 292.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 145.
* König, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1855/56. S. 109.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 215.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1605.

§ 82.

Die fragliche Krankheit kommt vorzugsweise bei Sauglämmern vor; sie kann aber überhaupt während des ersten Lebensjahres zum Ausbruch gelangen. Wie aus der spärlichen Beschreibung der Krankheit hervorgeht, scheint sie nur bei Merinothieren aufzutreten, grobwollige Racen aber nicht zu befallen. Sie kommt von Zeit zu Zeit, oft einige Jahre nacheinander in einer Heerde vor, und befällt dann viele Thiere zu ziemlich gleicher Zeit, während sie in anderen Jahrgängen auch nicht spurweise zu beobachten ist.

Symptome und Verlauf. Die Lämmer saugen oder fressen schlechter als sonst und sind dabei etwas traurig. Untersucht man sie näher, so findet man bisweilen an den Seiten der Lippen blasige Ausschlagstellen, die alsbald abtrocknen und dicke Borken hinterlassen. Das Zahnfleisch an den Schneidezähnen des Unterkiefers ist aufgewulstet, entzündet und blauroth gefärbt, und auch auf der Zunge sowie an der inneren Fläche der Lippen sind blasige Eruptionen vorhanden. Weiterhin fangen, oft sehr bald, die Schneidezähne an locker zu werden, und an dem entzündeten Zahnfleische erheben sich ebenfalls zahlreiche Aphthen, die eine noch bedeutendere Auftreibung desselben zu Stande bringen und Geschwüre hinterlassen, welche leicht bluten und einen üblen Geruch verbreiten.

Die Ausdehnung der Aphthenbildung am Unterkiefer ist nicht immer gleich groß, in einzelnen Fällen aber so beträchtlich, daß die Lämmer entweder nur mühsam, oder gar nicht mehr saugen oder fressen können. Bei der geringen Ausdehnung des örtlichen Leidens ist das Allgemeinbefinden der Thiere wenig getrübt; bei der stärkeren Aphthenbildung magern die Kranken jedoch ab, werden sehr schwach und liegen dann viel.

Bei dem gutartigen Scorbut heilen nach zehn bis fünfzehn Tagen die zurückgebliebenen Wunden oder Geschwürstellen an dem Kiefer, auf der Zunge, sowie an der inneren Fläche der Lippen ab, bis zu welcher Zeit auch die vorhanden gewesenen Borken an der Außenfläche der Lippen abgestoßen werden, in welcher Periode die Thiere sich nebstdem wieder befriedigend erholen.

Bei dem bösartigen Scorbut bleibt es indeß nicht bei diesem geschilderten einfachen Prozesse stehen, sondern treten dazu erst die gefährlicheren Zustände, die in Geschwürbildung auf der Zunge und an den Lippen, in stärkeren Schlingbeschwerden, in übelriechendem Ausfluß aus der Nasenhöhle, und in krankhafter Affektion der Augen begründet sind. Einzelne Schneidezähne fallen aus, oder lassen sich leicht ausziehen, obschon ihre Wur-

zeln gesund sind. Im Zahnfleisch bilden sich tiefgehende Eiterhöhlen, und bisweilen kommen ähnliche Zufälle auch an dem Zahnfleische der Stockzähne vor; ebenso finden sich stets mehr oder weniger lockere Stockzähne. Nicht ganz selten werden größere Partien des Vorder- und Hinterkiefers, soweit die Stockzähne darin stehen, aufgetrieben und in der Nasenhöhle bilden sich nun auch Geschwüre, die eine äußerst übelriechende ätzende Jauche liefern. Die Augenlider schwellen auf und röthen sich an den Rändern, wozu eine reichliche Absonderung dicken Schleimes kommt, der die beiden Augenlider verklebt und den Augapfel mehr oder weniger bedeckt. Die durchsichtige Hornhaut ist getrübt und die Augäpfel werden kleiner und sinken ziemlich tief in ihre Höhlen zurück; dazu wird schließlich noch die Haut über den ganzen Körper trocken und blaß und bekommt die Wolle eine schlechte trockene Beschaffenheit. Die mager gewordenen Thiere bleiben anhaltend ruhig liegen und saugen oder fressen nichts mehr; ihre Körpertemperatur sinkt tief herab, und es sind somit die sämmtlichen Symptome der Kachexie ziemlich deutlich ausgebildet. Bei solchen Erscheinungen sterben die Kranken endlich nach zwei bis vier Wochen an völliger Entkräftung.

Die Krankheit bricht gewöhnlich nur während der Winterung im Stalle aus, und nimmt einen gutartigeren Verlauf, sobald im Frühjahr Weidegang gestattet werden kann, bei dem sie alsbald völlig aufhört. Der Ausbruch der Krankheit erfolgt meistentheils bei vielen Thieren zugleich, und wird der Krankheitscharakter bei den späteren Einzelerkrankungen gutartiger und der Verlauf derselben kürzer. Von denjenigen Thieren, welche einmal schwer erkrankt sind, können jedoch nur wenige gerettet werden, und erholen sich auch die Reconvalescenten ungemein langsam, so daß man ihnen das durchgemachte tiefe Leiden noch längere Zeit ansieht. Während Cajöry und König nur Jährlinge von dieser Krankheit befallen sahen, beobachtete ich dieselbe ausschließlich nur bei jungen Lämmern, die nicht über sechs Wochen alt waren.

Der Scorbut tritt hier und da noch zum bösartigen Maulgrind, von dem die Rede in § 183 der äußeren Krankheiten ist.

Eröffnungsbefund. Am Zahnfleisch der Schneidezähne des Unterkiefers, sowie auf den Schleimhäuten der Maulhöhle zeigen sich Entzündungsstellen mit Ausschwitzungsgeschwülsten; die Schleimhaut der Rachenhöhle und des Schlundes ist aber ebenso beschaffen, nur ist sie in der ersteren durchgängig mehr aufgelockert. Die Kieferknochen finden sich, soweit Stockzähne darin vorkommen, stellenweise etwas aufgetrieben. Die Lungen sind arm an Blut; hier und da ist die eine oder andere partienweise aber auch oedematös beschaffen. Einlagerung von Tuberkeln, die frisch oder älter und bereits schon erweicht sind, kommen dabei in den Lungen nicht ganz selten zum Vorschein. Der Herzbeutel ist verdickt, das Herz aber nicht auffallend in den Krankheitsprozeß hinein gezogen. Die Mägen und der Darmkanal sind leer an Futterinhalt, im Uebrigen aber normal, was ebenso von der Leber, der Milz und den Nieren gilt. Die Gekrösdrüsen finden sich durchgängig etwas vergrößert. Das Gehirn zeigt sich gesund; zwischen den Lamellen der Hornhaut der Augen hat ein krankhafter Erguß stattgefunden, und die wässerige Feuchtigkeit der Kammern ist verringert. Blut ist allenthalben nur wenig vorhanden; dasselbe hat eine dünne Beschaffenheit und blassere Färbung als im Normalzustande.

§ 83.

Ursachen und Wesen. Als entfernte Ursachen sind wohl Fütterungs- und Haltungsschädlichkeiten der Thiere anzusehen. Futter auf sandigem und namentlich Torf- und Moorgrund gewachsen, in welchem nicht die nöthigen Bestandtheile zur normalen Ernährung der Mutterschafe enthalten sind, läßt eine abnorme Milch zu Stande kommen, welche es zu dieser Kachexie kommen läßt; nicht anders verhält es sich auch, wenn diese Krankheit erst bei den älteren Lämmern zur Entwickelung gelangt. Nach meiner Erfahrung glaube ich auch die reichliche Verfütterung von Malzkeimen anklagen zu müssen, da während deren Verfütterung an die Mütter bei ihren Säuglingen die Krankheit stark auftrat. Ferner sind zu beschuldigen unreine, mit Mist angehäufte, kalte oder zu warme Stallungen, in denen es an der nöthigen Ventilation fehlt, wodurch die Luft verdirbt und die Thiere dadurch geschwächt und zu Säftekrankheiten disponirt werden; sowie Mangel an Bewegung und Entbehrung der frischen Luft überhaupt. Endlich mögen aber auch vorausgegangene Krankheiten, wie die Klauen- oder Pockenseuche, bei welchen keine vollkommene Ausscheidung der im Körper vorhandenen Krankheitsmaterie stattfand, noch einigermaßen zu dieser Krankheit im Verhältniß stehen, wie ich einmal eine solche Scorbutseuche nach der kurz vorausgegangenen Klauenseuche eintreten sah, zu welcher Zeit keine anderen ungünstigen Einwirkungen in der Fütterung und Haltung der Heerde aufzufinden waren. Einzelne Beobachter wollen auch anhaltende starke Nebel, zumal in engen geschlossenen Thälern, als die Ursachen des Scorbuts betrachten.

Durch diese genannten Momente kommt es dann bezüglich der nächsten Ursache zu einer eigenthümlichen Verderbniß des Blutes und der Säftemasse, welche schließlich den Scorbut hervorbringt und unterhält, und die in den höheren Graden derselben die Heilung erschwert oder unmöglich macht, wobei nicht zu verkennen ist, daß der Scorbut zur Skrophulosis in einiger Beziehung steht. Ansteckung des Scorbuts, wie dieselbe angenommen wird, konnte ich jedoch nicht beobachten.

Behandlung. An die Stelle ungeeigneten Futters sind zuträgliche Nahrungsmittel zu bringen; die Stallungen müssen eine reinliche Streu erhalten und ist nothwendig für angemessene Ventilation und Temperatur darin zu sorgen. Wenn es die Witterung erlaubt, kommen dazu noch sowohl die gesunden, wie die nur in geringem Grade leidenden Lämmer, sowie deren Mütter, wenn die ersteren noch saugen, täglich eine halbe Stunde und länger in's Freie, während welcher Zeit auch die Stallungen entsprechend gereinigt und gelüftet werden können.

Bei den ganz gelinden Fällen der Krankheit wird keine kurative Behandlung der Lämmer nothwendig, weil die wunden Stellen von selbst heilen. Bei stärkerer Aphthenbildung müssen aber die wunden und geschwürigen Stellen in der Maulhöhle täglich ein- oder einigemal mit einer oder der anderen nachstehenden Verbindung bestrichen werden, mit denen in den gutartigen Fällen die Heilung sicher zu erzielen ist.

Nimm: pulverisirten Borax ℥ß,
Weinessig,
Honig, v. j. ℥jj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, zum Bestreichen

Oder:

Nimm: pulverisirten weißen Vitriol ℥jj,
Salbeiabkochung ℥ IV,
Weinessig ℥jj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, zum Bestreichen.

Gegen sehr üblen Geruch der Maulgeschwüre können öfers Bestreichungen derselben mit Chlorwasser vorgenommen werden, worauf sich dieser widrige Geruch einigermaßen verliert. Sehr locker gewordene Zähne werden ausgezogen, da sie sich bei erfolgender Heilung doch nicht mehr befestigen.

Sind die Lämmer durch starke Auftreibung des aphthösen Unterkiefers am Saugen gehindert, so muß ihnen der Schäfer des Tages mehrmals die Muttermilch in's Maul melken, oder es wird den Lämmern etwas warme Ziegenmilch eingegossen. Bei älteren Lämmern, die schon fressen, reiche man recht zartes Heu oder Grummet, und gebe ihnen dazu immer frisch bereiteten Mehl-, Schrot- oder Leinkuchentrank. Bei bösartigem Scorbut müssen, zur Verbesserung der Blut- und Säftemasse, und gegen die eintretende faulige Zersetzung derselben, aber auch noch angemessene innerliche Mittel angewendet werden, wozu sich die nachverzeichnete Mixtur bestens empfehlen läßt.

Nimm: geschnittene Calmuswurzel ℥j.
Koche leicht in so viel Wasser, daß zurückbleiben ℥ VI.
Setze dazu: Salzsäure ℥j.
Mische. Wohl aufgeschüttelt des Tages zweimal einen oder zwei Kaffeelöffel voll einzugeben.

Vorbauung. Tritt der Scorbut bösartig auf, so kann gegen die Zersetzung und beziehungsweise zur Verbesserung der Säftemasse der Eisenvitriol gute Dienste leisten, wovon man so viel im Trinkwasser der Mutterschafe löst, als die Thiere diesen Zusatz noch aufnehmen mögen. Daß aber auch noch eine naturgemäße Ernährung der Thiere und eine zweckmäßige Haltung derselben nöthig ist, geht aus dem Vorgetragenen von selbst hervor.

Schwund und geschwürige Zerstörung der Gesichtsknochen.

Knochenschwund.

Literatur.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 120.
* Haubner, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XX. S. 224.
* Lowack, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. IV. S. 475.

§ 84.

Lowack beobachtete diese Krankheit schon früher und sah sie als Scorbut an; Haubner aber, der ihr den in der Ueberschrift gebrauchten Namen giebt, beschreibt sie im Magazin in ausführlicher Weise, dessen Abhandlung hier im Auszuge wiedergegeben werden soll.

Unter einer beiläufig 160 Köpfe zählenden Lämmerheerde bemerkte man im September das fragliche Leiden, von dem etwa 35 Thiere ergriffen

waren. Davon starben beiläufig 20 Stücke, die anderen wurden getödtet, und 4 Stücke von Haubner versuchsweise im eigenen Stalle behandelt.

Symptome und Verlauf. Bei allen Thieren sprachen sich die Erscheinungen der Bleichsucht (dürftiger Ernährungszustand, Blässe der Haut und der Schleimhäute, trockene, spröde, leicht ausgehende Wolle, Mattigkeit u. s. w.) aus. Der Appetit der Thiere war gut, der Durst vermindert; das Fressen geschah jedoch in Folge des Maulleidens langsamer. An den übrigen Verrichtungen, Puls, Athmen, sowie an den Entleerungen, wurde dagegen nichts krankhaftes wahrgenommen. Die Schneidezähne waren viel länger und saßen locker; zwischen ihnen fanden sich Lücken. Der Rand des Zahnfleisches war etwas aufgewulstet, bläulich geröthet, blutete leicht bei angebrachtem Drucke (wobei das Blut von normaler Beschaffenheit war) und hatte sich von den Zähnen abgetrennt. So waren rings um die Zähne Einbuchtungen entstanden, in welche sich das Futter hineinkaute, was dann wieder eine übelbeschaffene Eiterung hervorrief. Dieselben Erscheinungen zeigten sich auch an den vordersten Backzähnen, ja bei einem Thiere waren bereits die ersten Backzähne ausgefallen.

Daneben zeigte sich, bei einem Thiere sehr ausgeprägt, bei den anderen nur undeutlich oder gar nicht, eine stellenweise Auftreibung der Kieferknochen, insbesondere da, wo eine Einsenkung der Futterstoffe stattgefunden hatte. Diese Knochenauftreibung war hart, schmerzlos und ohne vermehrte Wärme.

Eröffnungsbefund. Im Allgemeinen lieferte die Sektion alle Erscheinungen einer hochgradigen Bleichsucht; weiterhin aber keine organischen Veränderungen; nur eine geringe Schwellung der Gekrösdrüsen war zugegen. Das Leiden im Maule trat aber jetzt erst in seiner ganzen Bedeutung hervor. Ueberall wo sich Einbuchtungen gezeigt hatten, war eine bedeutende Resorption der Kieferknochen geschehen; ja diese hatte sogar da stattgefunden, wo sie im lebenden Thiere nicht wahrgenommen werden konnte. Die oben erwähnte Auftreibung der Kieferknochen erwies sich als Osteoporose (Knochenauflockerung).

Von besonderem Belange erscheint die chemische Untersuchung der Contenta des Magens. Der Inhalt des ersten Magens hatte einen auffallend saueren Geruch, reagirte sauer und enthielt freie Buttersäure, Essigsäure und saure phosphorsaure Erdsalze. Dagegen reagirte der Labmageninhalt schwach alkalisch, enthielt viel Eiweiß und phosphorsaure Alkalien. Eine Coagulation der Milch durch Kochen mit der Labmagenschleimhaut mißlang; ebenso alle künstlichen Verdauungsversuche, selbst beim Ansäuern, während sie erfolgten bei den vergleichsweise vorgenommenen Versuchen mit der Schleimhaut aus dem Magen gesunder Thiere.

§ 85.

Behandlung. Dieselbe war zunächst nicht darauf gerichtet, die Thiere wieder herzustellen, sondern ihren Krankheitszustand möglichst genau zu erforschen. Die Lämmer erhielten neben Heu, Tränke von Schwarzmehl und später Gerstenschrot, so viel sie aufnehmen mochten. Die ganz locker stehenden Zähne wurden bei dem einen Thiere sämmtlich, bei einem zur Hälfte, bei den anderen aber gar nicht entfernt. Ebenso wurden bei einem Thiere die lockeren Backzähne herausgenommen. Nach dem Fressen wurde das in die Höhlen eingedrungene Futter jedesmal entfernt und das Zahnfleisch gut

zusammengedrückt. In die größeren geschwürigen Räume neben den Backzähnen wurde eine Wergwicke gebracht, und diese mit einer Mischung aus Myrrhentinktur und Kalkwasser, im Verhältniß von 1 : 3, befeuchtet.

Am dritten Tage fing das am stärksten erkrankte Lamm Nr. I. an, Wolle von den anderen Lämmern zu fressen, wodurch die Vermuthung hervorgerufen wurde, es möchte Säurebildung in dem Wanste zugegen sein und hierdurch eine Ausfuhr von Knochenerde durch den Urin stattfinden, wodurch das Knochenleiden bedingt wurde. Die darauf hin vorgenommene Untersuchung des Harns bestätigte dies, worauf das Thier einige Tage hindurch Kochsalz (ʒiß per Tag) erhielt. Die saure Beschaffenheit des Urins dauerte indeß an, und die Ausfuhr von phosphorsauren Salzen steigerte sich.

Die bei den weiteren beiden Lämmern vorgenommene Untersuchung des Harns ergab dieselbe Beschaffenheit wie bei dem vorigen Lamme. Sie erhielten aber, da kein Grund vorlag, auch kein Kochsalz, mit dem nun auch bei Nr. I. ausgesetzt ward; sodann wurde nur allein das Maulleiden behandelt.

Nach einer zehn- bis vierzehntägigen Behandlung besserte sich das Leiden im Maule bei allen Lämmern. Die leeren Zahnhöhlen übernarbten durch das Zahnfleisch, die lockeren Zähne wurden fester und die geschwürigen Oeffnungen um die Schneide- und Backenzähne hatten sich entweder gänzlich geschlossen, oder waren wenigstens dem Verschließen nahe. Der Harn war dabei alkalisch geworden, enthielt aber immer noch phosphorsaure Salze. Im Ernährungszustande trat jedoch keine wesentliche Besserung ein.

Um die Verdauung und Assimilation zu bethätigen, wurde nun wieder Kochsalz (ʒiß pro Stück und Tag) gereicht, was aber sogleich eine saure Reaktion des Harns und eine gesteigerte Ausfuhr von Knochensalzen zur Folge hatte. Darauf wurden Alkalien angewendet, und zwar bei dem einen Thiere kohlensaure Magnesia, bei dem anderen kohlensaures Natron, und bei dem dritten Kreide (auf den Kopf täglich ʒiß). Schon nach 24 Stunden zeigte sich eine Veränderung im Urin, am frühesten und stärksten nach der Magnesia, am schwächsten und spätesten nach der Kreide. Der Urin war alkalisch, enthielt zwar noch Phosphorsäure, aber jetzt neben Ammoniak Magnesia; doch nach drei Tagen war er von ganz normaler Zusammensetzung.

Jetzt wurde der Gegenversuch gemacht und wieder eben so viel Kochsalz wie früher gegeben, und sofort traten wieder die krankhaften Erscheinungen am Harn hervor, womit eine Verschlimmerung des örtlichen Leidens im Maule in Verbindung stand und die Körperernährung rückwärts ging.

Nunmehr wurde versucht, einen Heilversuch einzuleiten. Innerlich wurden die kohlensauren Alkalien verabreicht, und zwar den verschiedenen Thieren wieder die verschiedenen Mittel gegeben, die geschwürigen Stellen im Maule wurden gereinigt und mit Myrrhentinktur und Kalkwasser ausgepinselt. Der Erfolg war bei zwei Thieren ein überaus günstiger, da sich schnell die ganze Krankheit besserte und volle Genesung erfolgte. Nur die herausgenommenen Zähne wurden nicht wieder ersetzt. Bei dem Thier Nr. I. trat dieser Erfolg nicht ein; der Harn veränderte sich nicht zu Gunsten der Heilung, das Maulleiden schritt weiter vor, ebenso die allgemeine Entkräftung und Abmagerung, und nach einigen Tagen gesellte sich Zehrfieber mit Durchfall dazu. Die Magnesia wurde nicht weiter benutzt, dagegen versuchsweise gebrannte Knochen zu ʒjß für den Tag gegeben, und in den

beiden letzten Tagen Eisenvitriol. Die Hinfälligkeit nahm aber zu, und so starb das Lamm an Entkräftung. —

Es wird mit einiger Sicherheit anzunehmen sein, daß bei der in Rede stehenden Krankheit die Anwendung von möglichst reiner feiner Knochenerde (Futterknochenmehl), in Verbindung mit aromatischen und Säure tilgenden Mitteln, Calmus und kohlensaurer Magnesia gute Dienste leisten wird (vergl. § 168 S. 313 des ersten Bandes).

Haubner nimmt an, daß die fragliche Krankheit, bisher den Skropheln oder auch dem Scorbute zugezählt, rhachitischer Natur und häufig mit Skropheln gepaart sei, was namentlich bei ihrer bösartigen Form gelte.

D. Acute Krankheiten des Blutes.

Fehlerhafte Mischung der Säfte (Dyskrasieen).

Milzbrand- oder Anthraxfieber. Milzbrand. Anthrax (Febris venosa putrida. Typhus venoso-putridus. Typhus carbuncularis).

§ 86.

Unter dieser Bezeichnung versteht man ein Fieber entzündlich-typhöser Art, wobei sich eine Neigung zur Zersetzung des Blutes, Bildung von Brandknoten und die Entstehung von brandigem Rothlauf bemerklich macht. Der Verlauf der Krankheit geht meistens sehr schnell vor sich und tritt häufig unter vielen Thieren zu gleicher Zeit auf.

Der Milzbrand muß zu den Blutkrankheiten gezählt werden, und besteht in einer spezifischen Dyskrasie, der sogenannten Anthraxdyskrasie desselben. Die eigenthümlich geartete Veränderung des Blutes bei der fraglichen Krankheit giebt sich zu erkennen durch eine dicke, theerartige Beschaffenheit des Blutes, das eine sehr dunkle schwarze Färbung, mangelnde Gerinnungsfähigkeit und eine Beimischung von gelbsulziger Flüssigkeit hat. Es ist anzunehmen, daß diese Veränderungen des Blutes primär vorzugsweise vom Pfortadersystem ausgehen, und das Fieber, die Brandknoten und die rothlaufartigen Erscheinungen secundäre Zufälle sind, nach welcher Beschaffenheit und dem Grade der Blutentmischung die Krankheit auch einen längeren oder kürzeren Verlauf annimmt.

Daß der Milzbrand dem Typhus beizuzählen sei, wird heut zu Tage von den meisten Autoritäten zugegeben, wogegen auch nichts einzuwenden ist. Daß aber, wie man dies früher vielfältig annahm, der Sitz dieser Krankheit ausschließlich in der Milz sei, ist irrig, da sich nach dem Tode in dem Darmkanal der Leber und in den Lungen fast gleiche krankhafte Erscheinungen wie in der Milz ergeben.

Der Milzbrand kommt bei den Schafen ebenso, wie bei den übrigen Hausthieren, in fast allen Ländern und in mehrerlei Formen so häufig vor, daß man an den verschiedenen Orten dafür eine Menge von Bezeichnungen angenommen hat. Nach meinem Dafürhalten muß, soweit meine eigene Erfahrung darüber ausreicht, sowie nach einem eingehenden Studium der einschlägigen Literatur, die Milzbrandkrankheit in drei Hauptformen oder

Varietäten aufgeführt werden, nämlich in: a. die Milzbrand-Apoplexie, b. die Milzbrandkarbunkelkrankheit, mit ihren Modifikationen, und c. in den Milzbrand-Rothlauf, deren Beschreibung in ihrem Symptomencomplex, Ursachen u. s. w. so vollständig gegeben werden soll, als es der Raum hier gestattet, wobei jedoch nur wirkliche Thatsachen, und keine bloßen Raisonnements zu Grunde gelegt werden.

Dazu wird ferner bemerkt, daß es unmöglich ist eine Beschreibung zu liefern, welche auf alle vorkommenden Fälle des Anthrax paßt, da derselbe in sehr vielen Modifikationen auftritt, und es Krankheitszustände giebt, welche eine große Verwandtschaft mit dem Anthrax haben, ohne daß es wirklich solche sind, da das Wesen derselben jenem nicht entspricht. Anthrakoiden hat man deshalb solche Krankheitszustände geheißen, deren richtige Diagnose und Behandlung stets etwas schwierig ist.

Wie beträchtlich die Verheerungen des Anthrax unter den Schafen in einzelnen Bezirken sind, und welche große Aufmerksamkeit mithin dieser Krankheit zuzuwenden ist, mag aus den wenigen nachstehenden Zahlen hervorgehen, zu denen leicht noch mehrere hätten angefügt werden können. Delafond giebt in seiner Brochüre über die Blutkrankheit der Schafe an, daß in dem französischen Departement Beauce von 1,309,288 vorhandenen Schafen, 283,324 Stücke durch diese Krankheit verloren gingen, was einen Geldschaden von 7,880,600 Frks. gleich war. In neuerer Zeit wurde der Verlust, den Frankreich jährlich durch diese Krankheit erleidet, auf drei Millionen Franken geschätzt. Hildebrandt giebt den Verlust von zwölf Schäfereien im Regierungsbezirk Magdeburg, mit einem Schafstande von 26,650 Stücken, die er besuchte, auf 5202 Stücke in einem Jahre an, die einen Geldwerth von 20,820 Thaler repräsentirten. In Rußland schätzt man den jährlichen Verlust durch diese Krankheit durchschnittlich auf 20 Procent, und auch in verschiedenen Niederungsgegenden herrscht dieselbe in sehr ausgebreiteter Weise. Während sie in Schottland gleichfalls häufig auftritt und stellenweise große Verheerungen anrichtet, wird ihr Vorkommen in England jedoch seltener beobachtet.

I. Milzbrand-Apoplexie.

Apoplektische Form des Milzbrandes. Blutseuche. Blutkrankheit. Blutstaupe. Milzblut. Brandblut. Blutschlag. Schlagfluß. Stickfluß. Wildes Feuer. Heiße Sucht.

Literatur.

* Anacker, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XXVIII. S. 372.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 70.
* Brauell, Archiv für pathologische Anatomie von Virchow 1857. S. 132.
* Boutet, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1852. S. 15.
* Davaine, Repertorium der Thierheilkunde Bd. XXVI. S. 140.
* Davaine, Vierteljahresschrift f. wissenschaftl. Veterinärkunde Bd. XXIII. S. 132. Anal.
* Delafond, Blutkrankheit der Schafe. Berlin 1844.
* Dieterichs, Pathologie und Therapie für Thierärzte ꝛc. S. 591.
* Egan, Kuers Magazin 1842. S. 26.
* Einicke, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1851. S. 290.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 484.
* Friedenreich, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XV. S. 28.

* Garreau, Vierteljahresschrift für wissenschaftl. Veterinärkunde Bd. XIX. S. 52. Anal.
* Gerlach, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XI. S. 113 u. 310.
* Gerlach, daselbst Bd. XII. S. 321.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 9.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 294.
* Hering, Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 296.
* Heusinger, die Milzbrandkrankheit der Thiere und Menschen S. 642.
* Hildebrandt, die Blutseuche der Schafe. Berlin 1841.
* Hurtrel D'Arboval, Wörterb. der Thierheilkunde Bd. I. S. 271. Bd. III. S. 197.
* Körber, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XIV. S. 129.
* Körber, Krankheiten des Rindviehes und der kleineren Haussäugethiere Theil I. S. 329.
* Leplat, Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XXVII. S. 31.
* Magne, Handbuch der gesammten landwirthschaftlichen Viehzucht S. 343.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 296.
* Neithardt, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 1.
* Pflug, Schäferbuch S. 119.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 332.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 74.
* Störig, Anthraxkrankheit, Möglin'sche Annalen Bd. X. S. 521.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 93.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 244.
* Schwab, K. L. Einige Beiträge von Milzbrandvergiftung. München 1844.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 204.
* Veith, J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 186.
* Wald, das Vorkommen und die Entstehung des Milzbrandes. Halle, 1862.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 180.
Ueber die Ursachen des Milzbrandes in der preuß. Rheinprovinz. Karlsruhe 1849.
Daubenton, Schäferkatechismus S. 461.
Gasparin von, Abhandlung von den ansteckenden Krankheiten der Schafe S. 88.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 121.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht und Pflege der Merinos S. 244.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 100.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Schafe S. 76.
Oemler, Zeitschrift des landwirthsch. Central-Vereins der Prov. Sachsen 1867. S. 29.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 107.
Tessier und Witte, über die Schafzucht ꝛc. S. 186.

§ 87.

Symptome und Verlauf. Diese höchst acut verlaufende Krankheitsform läßt bei aufmerksamer Beobachtung wieder zweierlei Modifikationen wahrnehmen. In einem Falle werden die Thiere meist ohne Vorboten plötzlich von der Krankheit befallen und der Tod tritt schon nach wenigen Minuten oder längstens nach einigen Stunden ein (Blutschlag); im anderen Falle gehen der eigentlichen Erkrankung aber öfters Vorboten voran, und es dauert diese Krankheit immer mehrere Stunden (Milzbrandfieber). Die meisten Erkrankungen treten jedoch des Nachts, Morgens und Abends ein.

Vorboten. Einen oder einige Tage vor dem Ausbruch der Krankheit lassen sich an den Schafen, bei welchen das Leiden zum Ausbruch kommt, mehr oder weniger deutlich wahrnehmen: in einzelnen Fällen Traurigkeit,

blöder Blick und weniger Freßlust, in anderen Fällen eine größere Aufgeregtheit, lebhafter Blick und ein eigenthümliches Drängen an andere Schafe; die Bindehaut der Augen ist stärker geröthet und ebenso läßt auch die Haut an der Nase sowie an den Ohren eine stärkere Röthung auffinden. Befindet sich die Heerde im Freien, so bleiben die Thiere öfters einige Zeit stehen, strecken den Kopf, erweitern die Nasenlöcher und das Maul und athmen beschwerlich, welche Zufälle indeß bald wieder schwinden. In den Stallungen belecken Einzelne die Mauern, und lassen erkennen, daß der Bauch mit Luft aufgetrieben ist; sie drängen um Koth und Harn zu entleeren; der Koth ist öfters schmierig und sogar blutig, und ebenso ist auch der Urin stärker geröthet und bisweilen blutig beschaffen. Das aus der Ader gelassene Blut ist schwarz und dick.

Blutschlag oder Stickfluß. Die Thiere fangen an zu taumeln, krümmen den Rücken stark, wenden sich im Kreise, stürzen nieder und schlagen krampfhaft um sich, worauf sie sich wieder erheben, angestrengt schnaufen, stöhnen und röcheln; Fressen und Wiederkauen haben aufgehört; die Thiere reißen das Maul auf, haben blutigen Schaum im Maule; es geht etwas blutiger Urin ab, und hier und da wird auch einiges schwarzes zersetztes Blut aus dem After gedrängt (sogenanntes Rückenblut). Unter neuem Zusammenstürzen und frischen Convulsionen verenden dann die Thiere in 10 bis 20 Minuten.

Zwei Jahre nacheinander konnte ich in einem Merinolämmerhaufen den Blutschlag, wenn auch gerade nicht seuchenhaft, aber doch so ziemlich häufig während des Winters beobachten. Die bisher immer gesunden Lämmer wurden plötzlich traurig, saugten nicht mehr, athmeten angestrengt und beschleunigt, senkten den Kopf tief, hatten geröthete Bindehäute, ein heißes Maul und über den ganzen Körper eine erhöhte Temperatur. Bei solchen Erscheinungen währte die Krankheit zwei bis drei Stunden, nach welcher Zeit sie zusammenfielen, mehrere convulsivische Bewegungen wahrnehmen ließen und rasch verendeten.

Milzbrandfieber. Die Schafe hören auf zu fressen, sind abgespannt, schwanken beim Gehen und zeigen wenig Bewußtsein; dabei lassen sie die Ohren hängen und zittern stark am ganzen Körper. Das Athmen ist sehr beschleunigt und geschieht mit großer Anstrengung; die Augäpfel sind glotzend hervorgetrieben und die Bindehaut der Augen ist stark geröthet. Maul und Nase sind gleichfalls stärker geröthet; die Körpertemperatur ist zeitweise sehr erhöht, zeitweise aber erkalten die sämmtlichen Extremitäten. Der Puls ist sehr beschleunigt und der Herzschlag stark fühlbar. Dazu kommt Stöhnen, Zähneknirschen, es treten Zuckungen ein und erfolgt Zusammenstürzen der Thiere. Aus der Nase, dem Maule und dem After geht Blut ab, und so sterben die Thiere in der Regel schon nach wenigen Stunden.

Ist die Krankheit minder heftig, so wird der Verlauf derselben etwas langsamer. Nach dem ersten Krankheitsanfalle erscheinen die Thiere wieder um einiges wohler, worauf aber in einer Zeit von 18 bis 36 Stunden neue Paroxysmen eintreten, die der Scene unter einem Schlaganfalle ein Ende machen. Während dieses Verlaufes sind die Schafe meistens verstopft, und es geht bei ihnen etwas Blut aus dem Mastdarme ab.

Genesung solcher Patienten tritt nur in seltenen Fällen ein, und diese erfolgt meistentheils erst am zweiten oder dritten Tage.

Eröffnungsbefund. Die Cadaver verbreiten einen sehr üblen Geruch; der Bauch ist meteoristisch aufgetrieben und aus den natürlichen Oeffnungen dringt schwarzes Blut. Bleiben die Cadaver längere Zeit liegen, so tritt der Fäulnißprozeß sehr rasch ein. Die Haut zeigt äußerlich an mehreren Stellen des Bauches starke Röthung: bei der Abnahme derselben lassen die feineren Blutgefäße an der unteren Bauchwand und das Bindegewebe in der Kehlgegend viel injizirtes Blut wahrnehmen. Die Muskulatur ist tief geröthet und in der Umgebung der Lymphdrüsen zeigt sich öfters ein gelbsulziger Erguß, den ich namentlich reichlich zwischen den Muskeln der Schenkel fand. Nicht selten findet man an solchen Cadavern allenthalben viel Fett eingelagert. Die vier Mägen zeigen sich stellenweise mehr oder weniger blutreich (hyperämisch), was sich ebenso am Dünn- und Dickdarm verhält, wo sich sogar partienweise Entzündung und Brand findet. Die Gekrösvenen sind reichlich mit Blut gefüllt, und befinden sich in ihrer Nachbarschaft öfters Ecchymosen (Ergießungen von Blut). Die Schleimhaut des Darmkanales zeigt an denselben Stellen wo äußerlich Hyperämie und Entzündung vorhanden ist, die gleichen pathischen Erscheinungen; jene des Mastdarmes ist häufig brandig und enthält extravasirtes Blut. Die Milz ist größer als im Normalzustande, hat eine braunschwarze Färbung und ist weich oder mürbe; in ihrer erweichten Pulpa findet sich eine große Menge dickes, schwarzes oder auch bräunliches Blut[1]); von ähnlicher Beschaffenheit ist auch die Leber, deren Oberfläche öfters wie marmorirt aussieht. Die Nieren sind etwas aufgetrieben und dunkel gefärbt (hyperämisch), und beim Einschneiden fließt aus der Substanz viel schwarzes Blut. Die Harnblase ist mit blutigem Harn angefüllt, und die Schleimhaut derselben mehr oder weniger hyperämisch oder auch entzündet.

Die Lungen, entweder eine oder beide, sind groß, dunkelroth oder schwarz gefärbt und enthalten viel dunkles Blut; in den Bronchien ist blutiger Erguß, und alle größeren Blutgefäßstämme sind stark mit dickem schwarzen Blut gefüllt. Die Schleimhaut der Luftröhre, des Kehlkopfes und der Nasenhöhle sind stellenweise entzündet, erscheinen sogar fast brandig und mit blutigem Schaume erfüllt. Der Herzbeutel und das Herz besitzen eine gleiche Beschaffenheit, haben an verschiedenen Stellen Ecchymosen, und die rechte Herzkammer enthält viel schwarzes theerartiges Blut. Die Lymph- und Gekrösdrüsen sind stark geröthet, dunkel punktirt oder schwärzlich gefärbt. Ihr Gewebe läßt eine große Menge schwarze Punkte wahrnehmen, die von Blutergießungen herrühren; wenn auch das Gewebe von einzelnen Drüsen unverändert erscheint, so ist aber dasselbe bei anderen, insbesondere an den Gekrösdrüsen mehr oder weniger erweicht. Die Gefäße des Gehirns und Rückenmarkes sind stark mit Blut gefüllt, die Substanz derselben ist dabei jedoch nicht auffallend in den krankhaften Prozeß gezogen.

---

[1]) Davaine hat über eine Krankheit, welche ganze Hammelheerden hinweggraffte, sehr genaue Untersuchungen vorgenommen, und als das constanteste Zeichen eine Anschwellung der Milz gefunden. Er entdeckte dabei in dem Blute eine große Anzahl Infusorien, und mit Rayer impfte er einem gesunden Hammel Blut aus der Milz eines anderen, welcher kurz vorher an der erwähnten Krankheit gestorben war; am dritten Tage nach der Inokulation starb das Thier. Andere Inokulationen bewiesen, daß die Krankheit auf alle unsere Hausthiere übertragen werden könne, und daß sie regelmäßig in einem Zeitraume von zwei bis vier Tagen tödte. Einige Stunden nach dem Tode untersuchte Davaine das Blut und fand eine große Zahl Bakterien (stäbchenförmige Körper), die er jedoch nicht als Folge der eingetretenen Fäulniß betrachtete.

Diese genannten pathischen Veränderungen sind indeß bei den sämmtlichen Cadavern nicht gleich, es lassen dieselben vielmehr sehr mannigfaltige Unterschiede auffinden. Während an dem einen Cadaver der Sitz der Krankheit vorwaltend in den Verdauungsorganen aufzufinden ist, läßt sich an einem anderen der Hauptherd derselben in den Respirationsorganen, und zumal in den Lungen, als sogenannter Lungenbrand wahrnehmen u. s. w.

Unter allen Umständen aber sind die auffallendsten und ausgebreitesten krankhaften Veränderungen bei den zwei- bis dreijährigen, sowie bei den bestgenährten Schafen der Heerde aufzufinden, während sie bei Lämmern oft nur unbedeutend sind.

Der eigenthümliche Befund Davaine's, Brauell's und Pollender's, daß in dem Blute der am Milzbrande erkrankten und umgestandenen Thiere sogenannte stäbchenförmige Körperchen, die Bakterien Davaine's vorkämen, die am dritten oder vierten Tage bewegungsfähige Vibrionen darstellten, welcher Befund für die bestimmte Diagnose des Milzbrandes ausgegeben wurde und auch von Wichtigkeit gewesen wäre, hat indeß keinen Werth, da bereits von Anacker, Delafond, Gurlt, Köhne, Kühn, Leisering, Müller, Leplat und Jaillard festgestellt ward, daß diese Stäbchen keineswegs als pathognomische Kennzeichen der Anthraxkrankheit betrachtet werden können, sondern dieselben auch bei anderen acuten Blutkrankheiten vorkommen (vergl. die Berichte über das sächsische Veterinärwesen für die Jahre 1858 S. 29, 1860 S. 31 und 1862 S. 28)[1]). Kühn in Halle nimmt an, daß diese Milzbrandkörperchen nichts anderes seien, als in das Blut gelangte Pilzsporenkeime, die sich in eigenthümlicher Weise entwickelten und vermehrten[2]).

§ 88.

Ursachen und Wesen. Bezüglich der Krankheitsanlage ist es eine ausgemachte Sache, daß junge und gut genährte Thiere, sowie hochträchtige Schafe häufiger vom Milzbrand ergriffen werden, als alte und schlecht genährte; bei der Ansteckung aber auch die mageren und alten Thiere nicht verschont bleiben. Ebenso scheint die Krankheit öfter in Merinoheerden auszubrechen, als bei den grobwolligen Schafen. Nach den gemachten Erfahrungen im Kreise Grüneberg soll jedoch die Fäule den Milzbrand ausschließen, und Seer will in seinem Wirkungskreise Glatz in Schlesien oftmals die Beobachtung gemacht haben, daß, wenn in tiefer gelegenen Gegenden die

---

1) Nach neueren Untersuchungen betrachtet Davaine die Bakterien als eine Art Conferven und nennt sie einstweilen Bakteridien.

2) Da die Anschauung Kühn's, des kenntnißreichen Forschers, sehr Vieles für sich zu haben scheint, so soll auch seine Ansicht mitgetheilt werden, wie diese wuchernden Pilzsporenkeime in das Blut gelangen. Er sagt: Es mag der Gedanke, daß die Keimfäden von Sporen thierische Membranen zu durchdringen vermöchten, um in das Blut zu gelangen, etwas Befremdliches haben; für den, welcher sich mit der Naturgeschichte dieser niederen Pflanzen näher beschäftigte, hat die Sache jedoch nichts Unwahrscheinliches. Die Keimfäden der Pilzsporen durchdringen, wie meine eigenen und die zahlreichen Untersuchungen Anderer gezeigt haben, mit Leichtigkeit die derberen Membranen der Pflanzenzellen und zwar geschieht dies in der Regel in der Weise, daß sie eine viel engere Oeffnung hervorbringen, als der Durchmesser der Fäden beträgt; unmittelbar nachdem sie die Zellwand durchbohrt, erlangen die Fäden dann wieder ihre normale Stärke. Daß Pilzfäden auch die weicheren thierischen Gewebe zu durchdringen, und auf und in ihnen als Parasiten zu leben vermögen, haben vielfältige Beobachtungen dargethan. Dr. Virchow sagt bei Besprechung der in menschlichen Nägeln schmarotzenden Pilze ausdrücklich, daß die Pilzfäden in die Substanz der Blätter (Nägel) selbst eingreifen (Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen, 1864 Nr. 15.).

Anthraxkrankheit herrscht, die Maul- und Klauenseuche verbreitet sei. Diejenigen Schafe, welche eine ganz besondere Anlage zur Blutseuche haben, werden schon von ihr befallen, sobald die betreffenden nächsten ursächlichen Verhältnisse in ganz geringer Intensität einwirken, wie dies die einzeln vorkommenden Fälle der Krankheit beweisen.

Eingehend auf die ätiologischen Momente, lehrt die Erfahrung, daß zwar die Blutkrankheit allenthalben sporadisch auftritt, ein seuchenhaftes Auftreten derselben aber nur einzelnen Gegenden zukommt, in denen die Schafe allein, oder auch gleichzeitig noch andere Hausthierarten von dem fraglichen Uebel ergriffen werden, weshalb man solche Gegenden Milzbrand-Distrikte heißt. Im preußischen Staate kommen z. B. solche Milzbranddistrikte in Posen, Sachsen und Schlesien vor. Bei näherer Betrachtung solcher Milzbrandgegenden findet man, daß denselben gewöhnlich Humus-, Thon- oder Lehmboden eigen ist, welche Bodenarten in der Regel eine reichliche nahrhafte Vegetation hervorbringen.

Während die Einen die Wasser undurchlassenden Bodenarten beschuldigen die Blutseuche hervorzubringen, wollen Andere aber geradezu die durchlassenden Böden als zum Anthrax disponirend ansehen, welcher Widerspruch es also nothwendig macht, diesem Umstand weiterhin große Aufmerksamkeit zuzuwenden, um endlich hierüber festere Anhaltspunkte zu gewinnen, als zur Zeit gegeben sind, was freilich einigermaßen schwer ist. Bodenarten, in welchen viele in Zersetzung begriffene organische Bestandtheile vorhanden sind; Sumpf- und Moorgegenden, die viele mephitische Ausdünstungen (Malaria) entsteigen lassen, und Flußthäler, welche längere Zeit überfluthet waren und denen später bei großer Wärme gleichfalls schädliche Emanationen entströmen, begünstigen, wie es zahlreiche Fälle beweisen, die Anthraxkrankheit nicht unbeträchtlich. Eine tiefe eingeschlossene Lage, welche keine freie Luftströmung gestattet, befördert sodann den Ausbruch der Krankheit noch in vermehrter Weise. Haubner giebt an, daß der Anthrax in verschiedenen Wirthschaften Pommerns zur Seltenheit geworden sei, nachdem die Felder abgemergelt waren. Oftmals ist schon die Beobachtung gemacht worden, daß gesunde Schafe, welche aus von Anthrax vollkommen freien Gegenden in solche Milzbrand-Distrikte gebracht wurden, dann schon nach acht Tagen von der Krankheit ergriffen wurden. In Heerden dagegen, unter denen die Blutseuche in Milzbranddistrikten stark grassirte, kamen bei der Versetzung in von Milzbrand freie Gegenden nach acht Tagen schon keine weiteren Erkrankungen an dieser Krankheit mehr vor.

Als allgemeiner wirkende Krankheitsursachen, deren Einwirkungen allenthalben zu fürchten sind, müssen jedoch folgende angesehen werden. Zuerst die große Hitze während der wärmeren Jahreszeit, daher der Milzbrand als eine Sommerkrankheit bezeichnet wird. Ich konnte in verschiedenen Provinzen meiner praktischen Wirksamkeit (in Franken, Schwaben und Altbayern) beobachten, wie in den Sommermonaten gewöhnlich zwei bis drei Procent der Schafheerden an dieser Krankheit fielen, während der heißen Sommer aber der Verlust um ein bis zwei Procent größer war. Dann reichliche Ernährung der Schafe auf künstlichen Weideschlägen mit viel Klee, sowie auf Stoppelweiden, zumal wenn auf den Feldern ein starker Abfall von Aehren zurückblieb, oder anhaltend zu starke Fütterung der Schafe mit Körnern und Hülsenfrüchten im Stalle, worüber namentlich Delafond schlagende Beweise

vorbringt. Ferner plötzliche ausgiebige Regengüsse nach anhaltender Trockne und Gewitterschwüle, und rasche Uebergänge von sehr spärlicher zu reichlicher Ernährung, wodurch die Thiere schnell vollblütig werden. Wald beschuldigt dann noch plötzlichen Temperaturwechsel.

Bei dem schon erwähnten von mir beobachteten seuchenhaften Auftreten dieser Krankheitsform unter Merinolämmern mußte ich eine reichliche Fütterung der Mutterschafe mit Malzkeimen sowie große Wärme und stark mit Ammoniakdünsten geschwängerte Luft des Stalles beschuldigen. Weil man die Lämmerlähme befürchtete, hielt der Schäfer den Stall übermäßig ängstlich geschlossen, wodurch die Temperatur hoch stieg und die Luft verunreinigt ward. Als sodann mit der Malzkeimfütterung ausgesetzt und die Stallung kühler und luftiger gehalten wurde, hörten die Erkrankungen unter den Lämmern alsbald auf, und seitdem keine Malzkeime mehr in dieser Stallung gefüttert werden, cessirten auch die Erkrankungen an dieser apoplektischen Form des Milzbrandes und traten bisher nicht wieder auf.

Der Genuß befallener, kranker und mit parasitischen Pilzen (wozu man zählt: Uredo, Puccinia, Alcidium, Erysiphe, Xyloma u. m. a. [1]) überzogener Gewächse und schimmliger Oelkuchen, sowie die Aufnahme von ungesundem, mit fauligen Zersetzungsstoffen geschwängertem, Pfützen- oder salzigem Wasser (Meerwasser oder Wasser mit Seesalz geschwängert). Unbekannte atmosphärische Einflüsse (Miasmen) die sich überall, namentlich während der Nacht im höheren Grade bemerkbar machen. In vielen Fällen erkranken die meisten Schafe im Freien, zumal aber während des nächtlichen Hordens, und es vermindern sich die Erkrankungen oder sie hören ganz auf, sobald die Heerde im Stalle gehalten wird. Starkes Treiben der Schafe und eintretende Erhitzungen derselben werden ebenso als Ursachen der Krankheit beschuldigt.

Prietsch (in Sachsen) theilt mit, daß das Wasser eines ziemlich tiefen in Humus stehenden Brunnens, welcher für Schafe und Rinder zum Tränken benutzt wurde, die Krankheit bei denselben hervorgebracht habe. In dem Brunnen lagen Ueberreste von hineingeworfenen todten Thieren (Ratten, Geflügel rc.), und die Analyse des Wassers zeigte einen besonderen Reichthum an organischen Stoffen. So lange die Benutzung des Brunnens ausgesetzt wurde, trat keine Erkrankung von Milzbrand mehr ein; sobald man jedoch wieder angefangen hatte, das Wasser zum Tränken für die genannten Thiere aus demselben Brunnen zu gebrauchen, trat auch sofort neuerdings (im Dezember) der Milzbrand auf.

Es möchte dieses Vorkommen fast Sepsis oder Necrose des Blutes annehmen lassen, welches immerhin wieder Aehnlichkeit mit der Schwängerung des Blutes mit Pilzsporen hat, weshalb die Verunreinigung des Blutes mit fremden Körpern, als Ursache des Anthrax, immer mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt, worüber uns das Mikroskop fernerhin noch mehr Aufschlüsse gewähren wird.

[1]) Vorzugsweise werden von den parasitischen Pflanzen als schädlich bezeichnet: Uredo inconstans, U. sitophila, U. leguminosarum, U. apendiculata, U. rubigo, vera et linearis. Uredo caudila et cruciferarum sollen sich häufig an dem Täschelkraut und an den Crucifereen zeigen; dann noch an den Wurzelblättern des großen Hahnenfußes, und an den Stengeln und Blättern des Wiesenbocksbartes. Puccinia graminis; Pucciniola diadelphiae; Alcidium confertum et ranunculacearum; Mucor mucedo; Erysiphe pisis; Xyloma cruciferarum. Penicillium glaucum.

Als nächste Ursachen des Blutschlages müssen dann aber auch noch Verletzungen, wie das Castriren der Bocklämmer, das Stutzen der Schwänze, Verletzungen beim Scheeren u. s. w. angesehen werden, wenn einmal die Milzbranddyskrasie ausgebildet ist, weil alsbald nach solchen Verletzungen die Wunden brandig werden und rasch darauf die Krankheit eintritt (vergl. § 94 und 99).

Contagium. Bei der Anthraxkrankheit des Schafes wird auch ein Contagium gebildet, das in und an allen Theilen des Körpers haftet, und sowohl fixer als flüchtiger Natur ist; das flüchtige Contagium findet sich in der Ausdünstungs- und Exhalationsmaterie der Schafe. Sind derartige Ansteckungen auch nicht in allen Fällen nachweisbar, so sind solche aber gleichwohl von den tüchtigsten Beobachtern, sowohl von Schafen auf Schafe, wie von Schafen auf Menschen, Hunde, Katzen u. s. w., constatirt worden, und lieferten angestellte Impfversuche von Egan, Gerlach und Hildebrandt unzweifelhafte Beweise dafür. Heusinger giebt es ebenfalls zu, daß die Blutseuche im höheren Grade ansteckend sei, als irgend eine andere Milzbrandform. Delafond betrachtet gleichfalls die Isolirung der erkrankten Schafe, sowie auch der inficirten Heerden, als die wirksamste Maßregel zur Verhütung der weiteren Ausbreitung der Blutkrankheit.

Brauell zu Dorpat impfte ein Schaf an der Schulter mittelst Durchziehens eines wollenen Fadens, der in das Blut von einem an Milzbrand gefallenen Pferde getaucht war; die örtliche Wirkung war unbedeutend, allein am vierzehnten Tage darauf starb das Schaf unvermuthet. Ein anderes, an den Ohren mit Blut von dem eben erwähnten Schafe geimpftes Schaf starb am dritten Tage nach der Impfung gleichfalls plötzlich, nachdem es eine Stunde zuvor noch gefressen hatte; drei Tage darnach wurde ein Lamm in gleicher Weise geimpft, welches am vierten Tage starb, nachdem es noch vor zwei Stunden gesaugt hatte. Vier Tage später impfte Brauell die Mutter dieses Lammes und einen jungen Hund mit Milzblut an den Ohren; indeß ohne Erfolg. Dagegen starb dieses Schaf am vierten Tage nach der Impfung mit Milzblut von einem an Milzbrand leidenden Pferde. Mit demselben Blute wurde ein sechs Wochen altes Fohlen am Halse geimpft und dadurch am vierten Tage getödtet. Interessant ist das Ergebniß bei diesen Impfungen, daß das Gift beinahe constant drei bis vier Tage latent im Körper blieb, und alsdann plötzlich und ohne auffallende Krankheitszeichen seine tödtliche Wirkung äußerte (Virchow's Archiv XI. 2. Heft).

Hübner berichtet dann noch folgenden Fall. Einem Schäfer bei Marburg erkrankte ein Lamm plötzlich an der Blutkrankheit und crepirte. Derselbe gab das Fleisch seinen beiden gesunden Hunden, welche beide sehr rasch erkrankten; der eine crepirte nach einer Viertelstunde, der andere, welcher das meiste Fleisch aufgenommen hatte, nach einer halben Stunde.

Boutet ist durch seine Beobachtungen und angestellten Versuche dahin gekommen, folgende Schlüsse zu ziehen. 1. Das Milzblut der Schafe ist impffähig; 2. der Milzbrand der Schafe geht auf das Schaf, Pferd, Rind und Kaninchen über; 3. der Milzbrand des Pferdes und Rindes steckt das Schaf an; 4. mit der schwarzen Blatter des Menschen gelang es blos Schafe zu impfen; 5. die Thiere, bei welchen die Impfung gelang, starben alle zwischen 16 und 134 Stunden; 6. alle Theile des kranken Thieres sind im Stande anzustecken, und 7. das Gift verliert nicht an Wirksamkeit, wenn es

sich durch Weiterimpfung von der ursprünglichen Quelle entfernt, ebenso war es sechs Tage nach dem Tode noch ebenso wirksam als am ersten Tage; 8. am meisten empfänglich für die Ansteckung ist das Schaf.

Zur Ansteckung können aber auch die zum Trocknen aufgehängten nicht desinficirten Felle von an Milzbrand gefallenen Schafen dienen, da sich die Fliegen gern an dieselben begeben, welche dann wieder unter die Schafheerden eindringen; ganz ähnliches gilt von den Schäferhunden, die das Fleisch von derartig gestochenen oder gefallenen Schafen fressen, und so die Krankheit auf die gesunden Schafe übertragen.

Garreau berichtet über die flüchtige Beschaffenheit des Milzbrand-Contagiums folgenden Fall. In einer Heerde von 200 Stück Schafen brach der Milzbrand aus. Die kranke Heerde wurde nahe bei der Heerde eines anderen Schafbesitzers untergebracht. In der genannten Woche darauf crepirten schon acht Schafe aus der gesunden Heerde, zwei Tage darauf eine Kuh, und innerhalb acht Tagen außerdem noch drei Kühe, ein Ochs und zwei Stuten.

Derselbe Veterinärarzt Garreau stellte in Frankreich Versuche darüber an, ob das Milzbrand-Contagium nur bei unmittelbarer Berührung, oder ob es auch in der Entfernung wirksam sei, welche Versuche vom Jahre 1857 bis 1860 fortgesetzt wurden. In einem Pachthofe, wo seit langer Zeit weder ein Schaf an Milzbrand umgestanden war, noch in der Umgegend diese Krankheit unter den Hausthieren vorkam, welcher Hof eine gesunde und isolirte Lage hatte, wurden in der Entfernung Abtheilungen durch Schranken von einander geschieden errichtet, wodurch eine Berührung der Thiere aus den verschiedenen Abtheilungen miteinander unmöglich wurde. In diese Abtheilungen kamen nun die theils gesunden theils erkrankten Versuchsthiere, und es ergaben diese Versuche folgende Resultate: 1. Einzelne Thatsachen sprechen zwar für die Möglichkeit der Ansteckung durch ein flüchtiges Contagium, 2. eine Ansteckung auf Distanz jedoch gehört nicht zu den gewöhnlichen. Das Contagium bei dieser Krankheit in den festen und flüssigen Theilen des Körpers ist gleichsam ein Keim, der an geeigneten Orten und unter günstigen Verhältnissen erst wirksam ist, denn die Krankheit verschwand bei der Entfernung der Thiere beim Mangel der gewöhnlichen Ursachen, wodurch diese Krankheit hervorgerufen wird (Recueil de medecin vétérinaire. Série IV. Tome 9. No. 1 et 2, pag. 35 et 131).

Lebenszähigkeit des Contagiums. Was die Lebenszähigkeit des Contagiums angeht, so ist diese sehr beträchtlich. Sie widersteht oftmals sogar der Siedhitze und Fäulniß, und noch nach Jahren fand man die Erde, wo an Milzbrand verendete Schafe eingegraben waren, ansteckend. Lehm, der von den Wänden eines durch Milzbrand inficirten den Winter über aber leer gestandenen Stalles herrührte, und der im Frühjahr zur Melioration eines sandigen Ackers benutzt wurde, vermochte noch zwei Monate später, nachdem man mit der Schafheerde jenes Stück Land beweidete, den Milzbrand zu erzeugen (Spinola).

Wie das Milzbrandcontagium nach Verwesung der Cadaver in der Erde nach drei Jahren noch wirksam war, beweist ein von Gerlach (in dem Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1846 S. 321) mitgetheilter Fall. In einer 1500 Stücke Schafe zählenden Schäferei brach die Blutseuche im November mit ungewöhnlicher Heftigkeit aus, wobei ein großer Verlust von

Thieren eintrat. Die größte Sterblichkeit war wohl im Hammelhaufen, doch fielen die kräftigsten Thiere ebenso, wie die schlechteren und geringeren Schafe. Sämmtliche Schafe waren bisher bei dem guten Herbstwetter auf dieselbe nahe gute Weide gegangen, welche schon den ganzen Herbst benutzt wurde, und des Nachts lagen die Thiere im Stalle. Während des Sommers waren noch wenig Erkrankungen an dieser Krankheit in der Heerde vorgekommen. In dem Stalle war aber Erdstreu eingebracht, die wöchentlich zweimal erneuert wurde, und welche da weggenommen ward, wo drei Jahre vorher achtzehn Stück am Milzbrand krepirte Rinder und mehrere an der Blutseuche gefallene Schafe verscharrt worden waren. — Gerlach behauptet auch, daß das Contagium des acutesten und acuten Milzbrandes des Rindes beim Schafe die Blutkrankheit hervorzubringen im Stande sei[1]).

Incubationsperiode des Contagiums. Dieselbe beträgt, wie dies schon aus dem bisher Vorgetragenen hervorgeht, in den meisten Fällen einige Tage, die sich aber auch in seltenen Vorkommnissen verkürzen und ausdehnen kann. —

Welche von den bezeichneten Krankheitsursachen nun die Anthraxkrankheit allein hervorzubringen vermag, ist bis heute noch nicht bekannt. Besser ist es für alle Fälle immer die Einwirkungen mehrerer ursächlicher Momente anzunehmen, welche in ihrer gemeinschaftlichen Wirkung die Krankheit hervorbrachten, und diese zu erforschen. Bei der Annahme blos einer ursächlichen Einwirkung ergeben sich oftmals schwer lösliche Widersprüche, da nicht selten die eine oder andere Ursache mächtig auf die Heerde einwirkte, und die Krankheit doch nicht zum Ausbruch kam. Von diesem Standpunkte ausgehend, wird nun anzunehmen sein, daß, wie das Blut es auffinden läßt, das Wesen des Anthrax von vorn herein in einer Verunreinigung des Blutes, dann in einem zu großen Antheil von Kohlenstoff, einer Verarmung von Faserstoff und Eiweiß im Blute und einer Veränderung der Blutkörperchen bestehen dürfte[2]). In dieser abnorm gewordenen Blutmasse, welche beiläufig die Milzbranddyskrasie darstellt, entwickelt sich nun ein spezifischer Krankheitsstoff, die gelbsulzige Anthraxmaterie, welche der Organismus entweder durch Secretionsorgane oder in das Bindegewebe auszuscheiden sucht, und in der das Contagium vorzugsweise concentrirt enthalten ist. Unter lebhaften febrilen Bewegungen erfolgen Blutcongestionen nach verschiedenen Organen, sowie mehr oder weniger starke Blutstockung (Stasen) und Brandbildung bei länger währendem Verlaufe, ja hier und da sogar Blutextravasate. Dabei befindet sich das Nervensystem, zumal das Gangliensystem,

[1]) Oemler auf Rödgen erzählt einen Fall, wo an Milzbrand gefallene Schafe in einen Komposthaufen vergraben wurden. Nach fünf Jahren kam die Compostmasse auf Wiesen, und als Schafe auf diese zur Weide getrieben wurden, brach der Milzbrand unter ihnen sofort stark aus. Nicht anders ging es, als solche Erde im Schafstalle als Streumaterial verwendet wurde. (Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft 1866, Nr. 46.)

[2]) Pollender und Brauell fanden im Milzbrandblute der Rinder, 18 bis 24 Stunden nach dem Tode die Blutflüssigkeit wasserhell, die Blutkörperchen bedeutend dunkler gefärbt, als im gesunden Zustande, zum Theil weniger elastisch und platt, so daß einige Häufchen derselben aneinander klebten oder eine schmierige Masse darstellten, in welcher die einzelnen Blutkörperchen in einem halb aufgelösten Zustande sich befanden. Die Blutkörperchen waren kleiner als im gesunden Blute, und von unregelmäßig platter, eckiger, verschieden gebogener, gekrauseter, höckeriger und gezackter Gestalt.

in einem paralytischen Zustande und es fehlt in dessen Folge die nöthige Innervation der einzelnen Organe, wodurch die schon bestehende Dyskrasie früher oder später in eine völlige Zersetzung des Blutes hinüber geführt werden muß, die nothwendig den Tod zur Folge hat. Dabei ist es gleich, mögen die Krankheitsursachen durch die allgemeine Decke, die Verdauungs- oder die Luftwege eingewirkt haben, immer erscheint der spontane Anthrax als eine Infection, als eine Vergiftungskrankheit bei gut genährten, beziehungsweise vollblütigen Schafen, wobei es in der Blutseuche nur äußerst selten zur kritischen Ausscheidung der krankhaften Materie kommen kann.

§ 89.

Behandlung. Wegen der Bösartigkeit des Uebels und seines kurzen Verlaufes, kann niemals eine günstige Prognose gestellt werden, ist oft eine Behandlung gar nicht möglich, und hat dieselbe meistens keinen Erfolg; gewöhnlich wird der Krankheitsverlauf durch eine eingeleitete Behandlung nur um einige Stunden verlängert.

Allgemein findet man in der Praxis, daß, sobald an einem Schafe die Zeichen der Blutkrankheit eintreten, ungesäumt Aderlässe vorgenommen werden, die aber in der Regel wenig Blut und eben so wenig eine günstige Wirkung erwarten lassen. Fast gleich verhält es sich mit dem empfohlenen Eintauchen der kranken Schafe in kaltes Wasser oder den Begießungen derselben mit solchem, wo Wasser überhaupt zur Verfügung steht. Auch die Anwendung der innerlichen Mittel gewährt in der Regel wenig Nutzen, wozu es namentlich bei der Milzbrandapoplexie sogar an Zeit fehlt. Außerdem ist es Erfahrungssache, daß bei dem Milzbrandfieber eine Arzneizusammensetzung, die sich an einem Orte und in einem Jahrgange einigermaßen bewährt hat, solches nicht in einer anderen Gegend und späteren Zeit leistet.

Bei den großen Verlusten, welche diese Krankheit herbeiführt, erscheint es aber unzweifelhaft gerechtfertigt, diejenigen Arznei-Mittel und Verbindungen aufzuführen, von denen man bisher in Milzbranddistricten doch einigen Erfolg zu haben glaubte, um solcher Weise einerseits eine Auswahl nach den vorhandenen Indicationen haben, und andererseits auf neue, noch wirksamere Arzeicombinationen zur sichereren Heilung denken zu können.

Die Hauptindicationen sind darin begründet, die Milzbranddyskrasie zu tilgen, der Blutzersetzung sofort entgegen zu arbeiten und die allgemeine Nerventhätigkeit wieder frei zu machen.

Ribbe empfiehlt die nachstehende Verbindung. Man gieße in ein irdenes Gefäß ein Pfund Wasser, tröpfle zu demselben, unter fleißigem Umrühren, so viel Schwefelsäure, daß, wenn man einen in die Mischung getauchten Finger zum Munde bringt, eine Säurung fühlbar wird, welche der eines recht starken Essigs gleicht. Von dieser Zubereitung gieße man den vierten Theil in eine Flasche, tröpfle dazu eine Drachme Terpenthinöl, schüttle beides wohl durcheinander, und gebe dem kranken Schafe ein Viertel davon ein. Etwa zwei Stunden nach der ersten Gabe reiche man das zweite Viertel der sauren Mischung auf gleiche Weise mit Terpenthinöl versetzt; drei Stunden nach der zweiten Gabe thue man ein gleiches mit der dritten, und abermals drei Stunden darnach mit der vierten Gabe.

Während des achtstündigen Zeitraumes dieses Gebräuches beachte man, ob sich die Symptome vermindern oder vermehren; erfolgt eine Vermin-

derung schon nach der ersten oder zweiten Gabe, so reiche man blos noch die dritte; läßt sich aber erst nach der dritten Gabe eine Abnahme bemerken, so reiche man dann auch die vierte. Sollte aber nach der vierten Dosis keine Besserung eintreten, so ist wenig Hoffnung für solche vorhanden. Man bereite und reiche zwar noch eine fünfte, und drei Stunden darauf noch eine sechste Gabe; bewirkt aber auch diese keine Besserung, so giebt dies den Beweis, daß die Rettung des Thieres unmöglich ist.

Neithardt rühmt den Salmiakgeist. Beiläufig fünf Tropfen davon werden in eine Partie kaltes Wasser geträufelt, und eine solche Gabe alle zehn bis fünfzehn Minuten gereicht.

Dr. Rupprecht empfahl im Jahre 1861, auf den Grund gemachter Versuche, folgendes angebliches Spezificum. Ein Pfund officineller Salmiakgeist wird 24 Stunden hindurch mit einem Loth gepulverter Cochenille digerirt und dann filtrirt. Von dieser Flüssigkeit (Liquor ammonii coccinellinus v. coccinellatus) erhalten die kranken Schafe mehrere Tropfen in einer Tasse frischem Wasser. Diese Dosis muß anfänglich alle fünf bis zehn Minuten, oder so lange bis sich ein Nachlaß der Krankheitssymptome zeigt wiederholt, später aber nur von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ — 1, bis 2 Stunden gegeben werden.

Bei mehrmaliger Anwendung dieses Rupprecht'schen Mittels in verschiedenen Gegenden hat es sich in einzelnen Fällen bewährt, in anderen jedoch nicht wirksam gezeigt (Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1853|54 S. 34 u. 36).

Kreisthierarzt Frey will von Chlorkalk und Kampher gute Wirkung gesehen haben. 10 bis 15 Gran Kampher werden nach den Regeln der Kunst in Wasser gelöst, und halbstündlich davon eine solche Portion gegeben. Chlorkalk wurde bei dem Milzbrand der Pferde und Rinder zuerst von Spinola und Mandt in Anwendung gebracht, und seiner Wirksamkeit wegen empfohlen.

Haselbach empfiehlt: Chlorkalk 1 Pfund; denselben in einem Wassereimer voll kalten Wassers aufzulösen und dazu Kamphergeist 4 Unzen zu setzen, wovon die Kranken alle vier Stunden einen Eßlöffel voll erhalten, dem man noch 2 Tropfen Creosot zusetzt.

Hering will mit Erfolg Ferrum sulphuricum, Kali nitricum und Natrum sulphuricum angewendet haben, deren einzelne Mengen er indeß nicht angiebt.

Becker empfiehlt eine Mischung von Kampher, Terpenthinöl und Salpeter, welche aber die von Anderen angestellte Probe nicht bestanden hat.

Körber will unter allen angewandten Mitteln die besten Wirkungen gesehen haben von Schwefelsäure und Salmiakgeist, zu gleichen Theilen, wovon jede Viertelstunde ein Eßlöffel voll mit Wasser verdünnt eingegeben wird, wozu er jedoch noch bemerkt, daß er auch dieses Mittel nicht als unfehlbar anpreisen dürfe.

§ 90.

Vorbauung. Die Sorge, daß in den Heerden die Milzbrandkrankheit nicht viele Opfer fordere, muß in Milzbranddistricten zuerst dahin gehen, so viel als möglich den Einwirkungen der veranlassenden Ursachen auszuweichen. Dieses wird durch eine angemessene Ernährung und Verpflegung der Heerden erreicht, wie letztere in den rationellen Weideregeln vorgeschrieben ist. Bricht

aber trotz dieser Vorsicht die Krankheit in einer Heerde aus, dann muß neben einem zweckmäßigen diätetischen Regime, auch noch eine passende medizinisch-prophylaktische Behandlung stattfinden.

Die diätetische Vorbauung muß darauf gerichtet sein, daß die Schafe zur Sommerszeit, in welcher der Milzbrand zu grassiren pflegt, nur auf mittelmäßig nährenden, und nicht auf zu mastigen Stoppel-, Klee- und künstlichen Weideschlägen übermäßig reichlich genährt werden; dieselben des Morgens bald auf die Weide kommen, Abends lange auf derselben verbleiben, während der wärmeren Tageszeit aber an einem kühlen Orte in der Mittagsruhe gehalten werden [1]). Ist aber das Pferchen, bei Tag oder Nacht, als besonders schädlich bekannt, so darf solches, wenn es immer möglich ist, nicht mehr geschehen, sondern werden die Heerden in Stallungen oder in Unterstandshütten (vergl. § 233 S. 467 des ersten Bandes) untergebracht und der Weidegang mehr in die frühen Morgen- und späteren Abendstunden verrückt. Der etwa liegende Thau schadet unter solchen Umständen nicht, kann sich sogar noch nützlich erweisen. Starkes Treiben und Echauffement der Schafe ist strengstens zu vermeiden, und ist noch besonders dafür Sorge zu tragen, daß sich die Thiere nach allenfallsigen Erhitzungen nicht erkälten könne. Während der Winterhaltung dürfen die Schafe nicht zu viel mastiges Wiesen-, Klee- und Luzerneheu, und eben so wenig zu viel Hülsenfrüchten-Stroh und Körner erhalten, um nicht eine große Vollblütigkeit (Plethora) der Schafe herbeizuführen; ferner soll ihnen kein befallenes Trockenfutter gereicht werden, und ist die Stalltemperatur eher etwas niedriger, als zu hoch zu erhalten. Die Schafe müssen täglich zweimal mit reinem frischen Wasser getränkt und einige Zeit in der Mittagszeit in's Freie getrieben werden. Daß aber unter Umständen die Entziehung des Wassers ein Prophylaktikum gegen den Milzbrand werden kann, wurde bereits schon in § 199 S. 384 des ersten Bandes abgehandelt, aus welchem Grunde dorthin verwiesen wird.

Stellen sich nun trotz dieser Behandlung in einer Heerde Milzbrandfälle ein, dann sind die diätetischen Maßnahmen nicht nur zu verstärken, sondern es ist selbst auch noch ein angemessenes medizinisch-prophylaktisches Verfahren in Anwendung zu bringen. Als ein sehr wirksames, und eigentlich als das wirksamste Mittel hat sich aber noch gezeigt, die Heerden ungesäumt aus dem Milzbranddistricte zu entfernen und in einem gesunden Bezirk auf die Weide zu bringen. Verdächtige Weidestellen müssen sorgfältigst gemieden werden. Wo eine Versetzung nicht möglich ist, da bringe man die Heerden auf saftige Wiesenweide, auf magere Feld-, und abwechselnd auf Wald- und Haideweiden, ja lasse absichtlich die Heerden rasch in der Ernährung, bis zum beginnenden Hunger, herunterkommen, damit sich die Blutmasse bei den Thieren verringern kann, und somit die Disposition zum Milzbrand schwindet. Die Einstellung der Heerde in Stallfütterung und die gänzliche Unterlassung des Weideganges hat auch schon öfters gute Erfolge gebracht, daher sie zu empfehlen ist. Stoppelweide zumal und kräftige Fütterung im Stalle, sind strenge zu verpönen. Neben fleißigem Tränken mit frischem Wasser, sind die Schafe aber auch noch öfters mit kaltem Wasser mehr oder weniger zu begießen.

[1]) In der Halberstadter Gegend soll sich in den Herbstmonaten des Jahres 1865 gegen den stark grassirenden Milzbrand der Schafe die Verfütterung von Syrup von 3 bis 6 Loth pro Stück und Tag, neben dem Weidegang, sehr bewährt haben (Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen. 1867. S. 30).

Kurative Vorbauung. Will zu den genannten diätetischen Vorsichtsmaßregeln noch ein Weiteres, durch Anwendung von Medicamenten geschehen, so wird dem Tränkwasser etwas Essig oder Schwefelsäure zugesetzt, um auf solche Art der Neigung zur Blutzersetzung entgegen zu arbeiten. In Gegenden wo man herkömmlich prophylaktisch dem Tränkwasser Koch- oder Seesalz beizusetzen pflegt, erscheint es jetzt aber rathsamer, dafür Glaubersalz oder Salpeter zu nehmen, weil diese zuletzt genannten Salze die Blutmasse abkühlen und verdünnen, was nicht so von Koch- und Seesalz gilt. Als prophylaktisch-medicinisches Mittel ist auch noch der Chlorkalk zu empfehlen. Haselbach giebt ihn in folgender Form:

Nimm: Chlorwasser, 2 Eßlöffel voll,
Holzessig 10 Tropfen.
Mische. Diese Gabe einem Schafe auf einmal
einzugeben und drei Tage nacheinander
des Morgens zu wiederholen.

Rupprecht empfiehlt zur Vorbauung seinen Liquor in derselben Weise zu geben, wie ihn auch die kranken Schafe bekommen[1]). —

Nebst dieser bezeichneten Behandlung müssen aber auch noch die sämmtlichen Schafe einer Heerde von Zeit zu Zeit sorgfältig untersucht werden, und überall wo sich Vollblütigkeit zeigt, die sich an einer starken Röthung der Bindehaut der Augen bemerkbar macht, wird sofort eine angemessene Blutentziehung vorgenommen, um also durch Blutverminderung dem Ausbruche der Krankheit entgegen zu wirken.

Beseitigung der kranken Schafe und deren Cadaver. Zur Vorbauung gehört endlich auch noch, alle erkrankten Schafe sofort von den gesunden zu trennen, streng separirt zu halten, und selbst keinerlei mittelbare Berührung zwischen den kranken und gesunden Schafen stattfinden zu lassen. Das von den kranken Thieren aus der Ader gelassene Blut muß sorgfältigst durch reichliches Begießen der betreffenden Stellen, wo dasselbe abfloß, oder durch Entfernung (Vergrabung oder Verbrennung) der Streu beseitigt werden; gefallene Thiere sind aber, nach der einmal stattgehabten Constatirung der Krankheit, ohne sie zuvor zu öffnen oder das Fell abzuziehen, an entfernt gelegenen Stellen möglichst tief zu vergraben, was auch zweckmäßig mit der Streu und Allem was zur Behandlung der kranken Thiere benutzt wurde, geschehen soll. Zur weiteren Vorsicht müssen solche Vergrabungsstellen dann auch eingefriedigt und reichlich mit Steinen beworfen werden, damit nicht gesunde Thiere zur Weide dahin gelangen können[2]).

Polizeilich-prophylaktisches Verfahren. Dasselbe hat sich genau nach den Ursachen der Krankheit, sowie nach der Vorbauung gegen dieselbe zu richten, und ist im allgemeinen Interesse, zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung des Uebels, in strengster Weise durchzuführen, weshalb bei großer Ausdehnung der Krankheit in einer Heerde sogar Stallsperre und

---

[1]) Das von Dr. F. A. Günther empfohlene „Schutz- und Heilmittel gegen Milzbrand", welches durch die Eupel'sche Verlagshandlung zu Sondershausen in Gläsern verkauft wird, hat bis jetzt noch keine Beachtung gefunden, weshalb über seinen Werth auch nichts gesagt werden kann.

[2]) Oemler beobachtete, daß, wo die Schafe von dem geilen Futter im Felde fraßen, woselbst an der Blutseuche gefallene Schafe eingegraben waren, sie häufig die Blutseuche bekamen (Wochenschrift der Annalen d. L. W. 1866. Nr. 47).

nach dem Aufhören der Krankheit auch allgemeine eingehende Stallreinigung (Desinfection) nothwendig werden kann.

Die Uebertragung des Milzbrandes der Schafe auf die Menschen. Die Uebertragung des Milzbrandes vom Schafe auf den Menschen ist zwar längst bekannt; in neuerer Zeit lieferten hierüber aber Hildebrandt und Gerlach frische Beweise, und in allerjüngster Periode sind solche Fälle aufgeführt in den Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im preußischen Staate, Jahrgang 1853|54 S. 32, 1857|58 S. 51, 1858|59 S. 64, und 1859|60 S. 104 und 165. Die Uebertragung erfolgte in diesen Fällen sowohl durch den Umgang mit kranken Schafen, sowie durch Verunreinigung bei der Eröffnung gefallener Schafe; nicht minder aber auch durch den Genuß des Fleisches von kranken Schafen.

Wenn nun auch hier und da Fälle vorkommen, wo der Umgang mit kranken Schafen und Cadavern, sowie der Genuß solchen Fleisches den betreffenden Menschen keinen Schaden brachte, so darf aber gleichwohl die größte Vorsicht bei vorkommenden Fällen nicht außer Acht gelassen werden, da jede Vernachläßigung hierin großen Schaden und schwere Verantwortlichkeit nach sich zieht.

II. Die Milzbrand-Karbunkelkrankheit.

Brandbeule. Schwarze Lende. Lendenkarfunkel. Knoten oder Quaddeln. Rauschender Brand.

Literatur.

* Delafond, Blutkrankheit der Schafe S. 87.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 300.
* Hering's Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1853. S. 48.
* Hering, Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 306.
* Heusinger, Milzbrandkrankheiten der Thiere und des Menschen S. 651.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 310.
* Reidemeister, Medicinische Zeitung Rußlands 1853.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 128 u. 130.
* Röll, Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 244.
* Seaman, Journal of the Agricultural Society Bd. XVI.
* Spinola, Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 205.
Gasparin, von, Abhandlung von den ansteckenden Krankheiten der Schafe S. 94.
Tessier und Witte, über Schafzucht ꝛc. S. 166.

§ 91.

Diese in Rede stehende Krankheitsform wird in Deutschland seltener beobachtet; dagegen trat sie von jeher häufiger auf in Italien, sowie in einigen Departements von Frankreich (Rochelle, Languedoc, Roussillon, Nieder-Poitu und Nieder-Vendee). Nicht minder stark grassirt sie aber auch im südwestlichen Rußland, wo nach Reidemeisters Angaben jährlich gegen 20 Procent Schafe an dieser Krankheit zu Grunde gehen und namentlich veredelte Schafe davon befallen werden.

Symptome und Verlauf. Die Freßlust und das Wiederkauen haben aufgehört; die Thiere sind auffallend matt, traurig und folgen auf der Weide

der Heerde nicht mehr, im Stalle bleiben sie liegen. Die Schleimhaut des Maules und die Bindehaut der Augen ist tief geröthet, oft violett gefärbt; die Bauchhöhle ist von Luft aufgetrieben, womit öfters Colikschmerzen verbunden sind; der Koth geht selten ab und läßt bisweilen Blutspuren an sich bemerken. Das aus der Ader gelassene Blut ist jedesmal schwarz.

Werden die Thiere näher untersucht, so bemerkt man an den von Wolle freien Stellen, gern am Bauche, in der Nähe der Genitalien, aber auch am Halse oder auf der Lende (Lendenkarfunkel), eine mehr oder weniger scharf umschriebene Anschwellung, deren Mittelpunkt schwarz gefärbt ist, um welchen kleine Blattern stehen. Weiterhin bildet sich eine stärkere Infiltration im Unterhautbindegewebe, in welcher oftmals beim Druck darauf ein Knistern bemerkbar ist. Die von Brand befallene Stelle dehnt sich nun entweder nicht weiter aus, wird von den darunter liegenden Theilen losgestoßen, fällt ab, und hinterläßt eine geschwürige Stelle, die eine reichliche Absonderung liefert, oder, der Brand verbreitet sich rasch weiter, wird allgemein, und führt sodann den Tod herbei. Die Dauer der Krankheit beträgt von zwölf bis zu dreißig Stunden, während welchen in der letzten Zeit auch blutiger Urin abgeht und ebenso auch dem Nasenausflusse Blut beigemengt sein kann. Junge Thiere sterben daran gewöhnlich früher als ältere.

Eröffnungsbefund. Der Fäulnißprozeß in den Cadavern erfolgt sehr schnell, wobei sich ein äußerst widriger Geruch verbreitet. Im Unterhautbindegewebe, sowie zwischen den Muskeln zeigen sich an verschiedenen Stellen gelbliche Infiltrationen, zumal aber da wo Antraxanschwellungen befindlich waren. Nach allen Beobachtungen der Karbunkelkrankheit beim Schafe kommen die eigenthümlich charakteristischen Karbunkel, wie sie sich bei anderen Thiergattungen zeigen, beim Schafe nicht vor, sondern sind nur annäherungsweise so beschaffen. Aus allen venösen Gefäßen schwitzt schwarzes Blut, und zwischen den Platten des Gekröses finden sich blutig-seröse Ergießungen. Der Darmkanal läßt stark mit Blut gefüllte Venennetze, Entzündung und selbst Brand erkennen; die Schleimhaut desselben zeigt sich infiltrirt, dunkelroth gefärbt, und der Darminhalt ist von ergossenem und zersetzten Blute dunkel beschaffen und übelriechend. Die Milz ist dunkel tingirt, aufgetrieben und ihre Pulpa enthält viel dunkles Blut; manchmal aber läßt sie auf ihrer Oberfläche mehr oder weniger ausgebreitete dunkle Flecken wahrnehmen. Die Leber ist dunkelbraun, oder läßt livide Stellen auffinden; in den Nierenbecken, sowie auch auf der Schleimhaut der Harnblase zeigen sich Ecchymosen, und in der Lendengegend ist öfters eine seröse Infiltration zugegen. Die Lungen bieten viele Ecchymosen dar, und die rechte Vorkammer und Kammer des Herzens ist mit schwarzem dickem Blute gefüllt. Die Lymphdrüsen in den verschiedenen Theilen des Körpers sind dunkel, erweicht und zeigen nebstdem viele Ecchymosen.

Ursachen und Wesen. Im Allgemeinen können wohl so ziemlich dieselben Ursachen bezeichnet werden, welche die Blutkrankheit hervorbringen; in denjenigen Gegenden von Frankreich, wo die Milzbrandkarbunkelkrankheit oft auftritt, will man indeß die Erfahrung gemacht haben, daß zunächst faulige Ausdünstungen von Sümpfen, Teichen, stagnirenden Gewässern, oder Abzugsgräben, die im Frühjahr überschwemmt waren, im Hochsommer die Krankheit hervorbringen. Diese stagnirenden Gewässer sind trübe, haben einen salzigen widerlichen Geschmack, und verbreiten eine widrige Aus-

dünstung. Die Analyse dieser Wässer zeigt die Lösungen salziger Substanzen und vorzüglich eine animalische, leicht in Fäulniß übergehende Materie, die von der Gährung und der fauligen Zersetzung der Pflanzen und zahlreicher Insekten, welche in den Sümpfen leben und sterben, herrührt. Diese Gewässer veranlassen daher, indem sie durch die Hitze im Sommer verdunsten und in diesem Zustande in der Luft die Elemente faulender Stoffe verbreiten, die septische Verunreinigung der Luft. Dem Schlamme aber, der den Grund der Sümpfe und der überschwemmten Orte bildet, entsteigen Luftarten, die dem normalen Lebensprozesse der Thiere nachtheilig sind, wie Stickstoff, Kohlenwasserstoff u. dergl., die ihre gefährlichen Wirkungen mit den septischen Emanationen der stehenden Gewässer vereinigen.

Die an solchen Orten von diesen fauligen Dünsten geschwängerte Luft wird von den Luftströmen mit hinweg genommen und in der Umgegend verbreitet, wodurch diejenigen Thiere, welche diese Luft einathmen, durch diese gewissermaßen vergiftet werden. Während der Hitze des Tages steigen diese Dünste in die oberen Schichten der Atmosphäre, in Folge dessen das Einathmen der Luft in den Sumpfgegenden minder gefährlich ist; in der Nacht nähern sich jedoch diese schädlichen Dünste durch das Abkühlen der Erde wieder deren Oberfläche und bilden daselbst dicke stinkende Nebel, deren Einathmung nachtheilig wirkt. Der durch die Condensirung des Nebels entstehende Thau, welcher die Pflanzen bedeckt, enthält namentlich größere Mengen dieser fauligen Elemente. Daher werden die Schafe, welche Tag und Nacht diese schädlichen Dünste einathmen, und die Pflanzen abfressen, welche mit Thau bedeckt sind, der diese Dünste enthält, früher vergiftet als solche, die während der Nacht in den Stallungen untergebracht sind. Weiterhin wird dortselbst das ungesunde Tränkwasser beschuldigt. Die schlammigen, stehenden, trüben, stinkenden Gewässer der Sümpfe, sowie die Wässer der Teiche, Gräben und Wasserlachen, die in der heißen Jahreszeit theilweise austrocknen und welche salzige und faulige Stoffe enthalten, von den Schafen als Getränke aufgenommen, verunreinigen und schwängern deren Blut und Säftemasse mit krankmachenden Stoffen, wodurch diese Wässer, im Verein mit ihren giftigen Ausdünstungen, zur Entstehung der Anthraxkrankheit viel beitragen. Große Hitze und unreine heiße, mit Schafen überstellte Stallungen, die nicht hinlänglich gelüftet werden, tragen dann aber auch noch dazu bei, daß die Krankheit endlich zum Ausbruch gelangt.

Auf solche Weise wird die Blutmasse der Schafe abnorm und entsteht eine septische Dyskrasie; darauf sucht der Organismus den Krankheitsstoff unter die Haut auszuscheiden und sich davon zu befreien, was indeß in den meisten Fällen nicht vollkommen gelingen kann, da während dieses Ausscheidungsprozesses, bei der fortschreitenden Zersetzung des Blutes, auch andere krankhafte Veränderungen in den inneren wichtigen Organen eintreten, die Kraft der Thiere aber nicht ausreicht, und deshalb nach kürzerer oder längerer Dauer der Krankheit der Tod eintritt.

Contagium. Bei diesem Krankheitszustande, wenn er nicht allzu rasch verläuft und der Tod nicht apoplektisch eintritt, entwickelt sich aber auch ein Ansteckungsstoff. Nach Delafond's Beobachtungen und sicheren Erfahrungen sind als Träger dieses Contagiums zu betrachten: das Blut und die Excremente der Schafe; ferner aber die ausgeathmete Luft, die Ausdünstungsmaterie der Haut, sowie die Ausdünstungen der noch warmen und der schon

faulenden Cadaver (vergleiche dazu noch den § 94 Gebärmutterbrand). Es wird das Contagium daher den gesunden Schafen mitgetheilt, durch die Luft der Stallungen, in denen kranke Heerden standen; durch den Boden der Stallungen, und durch das Futter, welches bisweilen über der Decke der Stallungen aufgelagert ist. Die Ansteckung erfolgt nicht nur durch die unmittelbare Berührung mit kranken Thieren oder Cadavern, sondern ebenso auch durch die inficirte Luft, welche sich weiter verbreiten und Heerden anstecken kann, die an denselben Orten weiden.

Reidemeister nimmt an, daß sich die Contagiosität der Krankheit um so weniger entwickele, je rascher sie verlaufe; die apoplektische Form derselben hält er sogar für nicht ansteckend und gestattet die Benutzung der Felle und des Fleisches. Gasparin hat beobachtet, daß, wenn die Krankheit durch Ansteckung hervor gebracht worden ist, dieselbe alsdann leichter zu heilen sei, als wenn sie spontan entstand, indem im letzteren Falle der ganze Organismus in größere Mitleidenschaft gezogen würde, bei der Ansteckung jedoch der Darmkanal freier bleibe, und sonach von diesem aus kräftiger auf das Hautsystem eingewirkt werden könnte.

§ 92.

Behandlung. Dieselbe verspricht, mit wenigen Ausnahmen, keinen Erfolg, sofern die Krankheit heftig auftritt, zumal wenn sie mit Colikerscheinungen begleitet ist und sowohl der Koth, wie der Urin zersetztes Blut enthält. Im Falle aber die Krankheit einen gutartigeren Charakter trägt und langsamer verläuft, ist es möglich durch ein energisches Eingreifen hier und da ein Thier davon zu bringen. Zur innerlichen Behandlung werden Abkochungen von Weidenrinde oder Columbowurzel verwendet, denen Kampher und Schwefelsäure zugesetzt wird. Zum Beispiel:

Nimm: Weidenrindenabkochung ℥ IV,
Kampher,
Schwefelsäure, v. j. ʒ β.
Mische. Wohl aufgeschüttelt auf einmal einzugeben, und stündlich oder zweistündlich eine solche Portion zu verabreichen.

Delafond empfiehlt das Rabel'sche Wasser (Aqua Rabelii, welches aus 1 Theil Schwefelsäure und 3 Theil Weingeist besteht); davon $\frac{1}{2}$ Loth in $\frac{2}{3}$ Pfund Wasser auf einmal zu geben.

Die Brandbeule wird sogleich skarifizirt, gut ausgedrückt und darauf stark mit Terpenthinöl eingerieben. Will solches indeß nicht geschehen, so kann sie auch sogleich mit dem glühenden Brenneisen zerstört werden; nebstdem erhalten die Kranken Clystire, um den Leib gehörig zu öffnen. Aderlässe und Begießungen der Thiere mit kaltem Wasser werden von Reidemeister empfohlen. In der Reconvalescenz erhalten die Schafe saftiges Futter in kleinen Rationen, damit keine Verdauungsstörungen eintreten können.

Seaman empfiehlt, sogleich beim Eintritt des Karbunkels alle abgestorbenen oder bereits schwarz gewordenen Theile wegzuschneiden und die Wundfläche mit einem Glüheisen zu brennen. Darauf soll eine leinene Compresse übergelegt werden, welche mit Salpetersäure angefeuchtet ist, und das Thier erhält innerlich eine Mischung von 8 Loth Kochsalz, $\frac{1}{4}$ Loth Ingwer und $\frac{1}{2}$ Loth essigsaures Ammoniak (Ammoniacum aceticum

liquidum), sowie noch außerdem dreimal täglich ½ Loth Salpeteräther (Aether. nitricus). Nach zwei oder drei Tagen nimmt man den Verband ab, schneidet alles Abgestoßene weg, wendet das Glüheisen auf's neue an, sofern sich ein neuer Brandpropf zeigen sollte, legt wieder eine mit Salpetersäure angefeuchtete Compresse darüber, und wiederholt diesen Verband so oft, bis sich endlich gesundes Fleisch zeigt. Gleichzeitig muß das Thier reichlich genährt und warm gehalten werden.

Vorbauung. Die Krankheitsursachen sind so viel als immer möglich zu meiden, und darf mit den Heerden Nachts nicht gepfercht werden. Außerdem erhalten die Schafe entweder bitter-aromatische Lecken mit Kleie gemengt, oder es bekommen dieselben im Trinkwasser etwas aufgelösten Eisenvitriol, um auf solche Weise der Entwickelung der Dyskrasie möglichst entgegen zu arbeiten. Kranke Thiere sind aus den gemeinschaftlichen Stallungen oder aus den Heerden wegzunehmen und an abgesonderten Plätzen zu behandeln; das aus der Ader entzogene Blut ist immer sorgsamst weg zu waschen und die Cadaver müssen an entlegenen Orten tief vergraben werden.

Uebertragung des Contagiums auf Menschen. Da der Ansteckungsstoff der Karbunkelkrankheit der Schafe schon oft auf die Menschen übertragen wurde, so ist sowohl bei der Behandlung der kranken Thiere, bei der Vornahme von Aderlässen und Skarifikationen, namentlich aber bei der Eröffnung der gefallenen Schafe, die allergrößte Vorsicht nothwendig, damit nicht Uebertragungen des Krankheitsstoffes auf die Menschen stattfinden, welche in der Regel schwer zu heilen sind und mit dem Tode enden.

Modifikationen der Milzbrand-Karbunkelkrankheit.

a. Kopfanthrax, oder Scheitelbrand.

§ 93.

Gasparin, Hurtrel D'Arboval und Ribbe beschrieben eine eigenthümliche Form des Anthrax, die Chabert in folgender Weise charakterisirt.

Die Karbunkelgeschwulst, welche den Kopf der Schafe ergreift, ist eine sehr häufig vorkommende und gefährliche Krankheit. Die Geschwulst ist weniger erhaben, die Haut ist von den unterliegenden Theilen getrennt und wird wie aufgeblasen; sie ist trocken und brandig, das Bindegewebe und die Knochenhaut sind aber immer zerstört. Aetzende Flüssigkeit verbreitet sich unter den Ohrmuscheln und unter der Augenhöhlenhaut, und zerstört die beiderlei genannten Organe in größter Schnelligkeit. Darauf treten allgemeine Erscheinungen der Krankheit ein, das Thier fiebert und ist traurig; alsdann folgen Convulsionen, unter welchen Erscheinungen nach zwei bis drei Tagen das Schaf stirbt. Bei der Section findet man das Gehirn mehr oder weniger mit Blut infiltrirt und mehr oder weniger aufgelöst. Das Wundernetz und die Adergeflechte sind schwarz und brandig, und öfters hat man sogar die Schädelknochen auf ihren beiden Flächen, sowie in ihrem Innern schwarz gefunden.

Obschon diese Form einen etwas langsameren Verlauf hat, so richtet die Behandlung doch in der Regel wenig oder nichts dagegen aus, gehen vielmehr die meisten Thiere bald daran zu Grunde.

b. Anthrax-Karbunkel in der Form von Gebärmutterbrand bei Mutterschafen, und Brand bei deren Lämmern nach der Castration derselben.

§ 94.

Gerlach beschreibt diesen von ihm beobachteten Krankheitszustand im Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1864 S. 310 ff. in der nachstehenden Weise.

In einer Mutterheerde erkrankten während der Lammzeit an einem Tage plötzlich fünf Schafe, die ein oder zwei Tage zuvor gelammt hatten, am Gebärmutterbrand, und kamen von da an fast täglich einzelne Erkrankungsfälle vor, so daß bis zum Ende der Lammzeit, in einem Zeitraume von vierzehn Tagen, wo ungefähr 200 Stück gelammt hatten, im Ganzen 25 Stücke erkrankt und davon bereits 24 Stücke umgestanden waren.

Symptome und Verlauf. Zwölf bis sechsunddreißig Stunden nach dem Lammen, wenn die Geburt auch vollkommen regelmäßig erfolgt war, erkrankten die Schafe plötzlich; sie hörten auf zu fressen, zogen sich in eine Ecke des Stalles, athmeten sehr schnell, hatten beschleunigten Herzschlag und waren auffallend matt und hinfällig; die Augen verriethen tiefen Schmerz, die Bindehaut war venös geröthet, die Thiere lagen meist mit ausgestrecktem Kopfe und einige Stunden später fingen sie an periodenweise mit den Lippen zu bebbern, die Oberlippe aufzuziehen, mit den Zähnen zu knirschen und dann alsbald auf den Fruchthälter zu drängen, wobei sie oft recht klägliche Töne von sich gaben. Das aus der Ader gelassene Blut war dunkel gefärbt und gerann zu einem gleichmäßigen lockeren, schwarzen Kuchen. Es schwollen die Schamlefzen an und die Schleimhaut der Scheide trat dunkel gefärbt daraus hervor. Sechs bis zwölf Stunden nach dem Entstehen der Krankheit trat der Brand ein; die sichtbare Schleimhaut der Scheide wurde schwarzroth, die Haut um den After und die Scham, oft auch über das Euter hinweg bis an den Bauch, wurde bleifarbig, schwarzblau und kalt; das wehenartige Drängen aber steigerte sich noch mehr, und in solcher Weise trat der Tod nach zwölf bis vierundzwanzig Stunden der Krankheitsdauer ein.

Eröffnungsbefund. Die Schamlefzen, die Haut um die Scham und den After, in einzelnen Fällen jedoch auch das Euter und dessen nächste Umgebung, waren blauschwarz, brandig; unter der Haut zeigte sich an diesen Stellen Brandjauche im Unterhautbindegewebe und hier und da tiefer gehende brandige Zerstörungen. In der Umgebung diese brandigen Theile waren dunkel venöse Gefäßinjectionen vorhanden. Die Schleimhaut der Scheide und Gebärmutter, besonders am Muttermunde, war schwarzroth, aufgelockert, mürbe und brandig. Die übrigen Organe zeigten sich hingegen normal.

Ein einziges Schaf von allen erkrankten Thieren genas; bei diesem ging indeß die Wolle in der Nähe des Afters und der Scham, sowie auf dem Kreuze aus. Die Haut schuppte sich daselbst ab, und auf dem Kreuze zeigte sich ein Kanalgeschwür, welches bis in die Gebärmutter hinab führte und höchst wahrscheinlich die Folge einer schon begonnenen brandigen Zerstörung war. —

Die sämmtlichen Lämmer der fraglichen Mutterheerde waren reichlich genährt, vollkommen munter und dem Anscheine nach gesund; gleichwohl trug G. Bedenken, die Lämmer unter den obwaltenden Umständen zu castriren, da er eine angeborene, Brand in gereizten und verletzten Theilen erzeugende,

Dyskrasie, wie sie sich bei den Mutterschafen gezeigt hatte, befürchtete. Der Eigenthümer ließ deshalb am 18. März versuchsweise blos siebzehn Stücke castriren, wozu man die ältesten, kräftigsten und muntersten Lämmer genommen hatte, deren Mütter gesund blieben. Nach vierundzwanzig Stunden erkrankten hiervon jedoch schon neun Stücke. Diese Thierchen gingen mit dem Hinterleibe steif, hatten den Rücken gekrümmt, die vier Beine unter den Leib zusammen gestellt, und waren traurig und sehr hinfällig. Bei genauer Untersuchung dieser Patienten fand man den Hodensack etwas angeschwollen, und die Scheidenhaut und Samenstränge bereits schon in Brand übergegangen, so daß man das Rudiment des Hodensackes mit den Enden der Samenstränge hart am Leibe abschneiden konnte, ohne daß ein Tropfen Blut zum Vorschein kam. Nach zwei bis vier Stunden zeigte sich oedematöse Geschwulst an den Hinterbeinen, und bald darauf wurde die Haut an einzelnen Stellen, gewöhnlich zunächst an der inneren Schenkelfläche bleifarbig, kalt, gefühllos, also brandig, welcher Zustand sich successive weiter verbreitete und nach zwölf- bis höchstens achtzehnstündiger Dauer mit dem Tode endete.

Bei der Section fand man den Hodensack und die Samenstränge bis an den Bauchring, und die Haut vom Hodensacke bis an die innere Schenkelfläche, an die Schwanzwurzel und selbst bis hinauf zum Kreuz, bleifarbig und blauschwarz, und das Bindegewebe unter der brandigen Haut einestheils brandig zerstört, anderentheils mit Brandjauche getränkt.

Mit erkrankten Schafen waren diese Lämmer weder in unmittelbar, noch in mittelbare Berührung gekommen. Von der Castration wurde daher vorläufig bis zum Anfang des April abgestanden; dann wurden jedoch abermals zehn Stücke versuchsweise verhammelt und sämmtlichen Zibbenlämmern die Schwänze gestutzt. Von den letzteren erkrankte keines; von den ersteren jedoch am dritten Tage vier Stücke, ebenso wie die schon früher erwähnten Thierchen. Obgleich der Krankheitsstoff insofern geschwächt zu sein schien, als der unbedingt zum Tode führende Brand in und neben der Castrationswunde erst am dritten Tage nach der Operation ausbrach, so war doch Grund vorhanden, das fernere Operiren der Lämmer noch hinaus zu schieben. Anfangs Mai wurden zehn weitere Stücke mittelst der Ligatur um die Samenstränge verhammelt, um jede directe Quetschung und Zerrung der Samenstränge zu vermeiden. Aber auch hierauf stellte sich am dritten und vierten Tage bei zwei Stücken kalter Brand in der Operationswunde und deren Umgegend ein. Mitte Mai endlich wurde die Verhammelung der übrigen Lämmer vorgenommen; es wurden probeweise einige Lämmer abgebunden, worauf, da kein Krankheitsfall mehr eintrat, sämmtliche Lämmer zum Abbinden gelangten, von denen zwar einige am Starrkrampf starben, aber doch keines mehr am Brand erkrankte.

Nach acht Tagen jedoch, ehe noch eine Aenderung in der Ernährung und Pflege der Lämmer eingetreten war, stellte sich die Blutkrankheit bei mehreren Lämmern ein, die erst nach eingeleitetem Weidegang wieder cessirte.

§ 95.

Ursachen und Wesen. Die sämmtlichen Mutterschafe waren kräftig gefüttert, im Winter mit Kartoffeln und Kopfklee, später vor und während der Lammzeit mit Luzerne, Kopfklee und Erbsenstroh, und dabei hatten 500 Stücke noch zwei Scheffel Schrot aus Gerste, Roggen und Erbsen, nebst

24 Pfund Oelkuchen, täglich bekommen. Luzerne und Erbsenstroh waren von Brandpilzen (Uredo Leguminosarum und apendiculata) schwarz gefleckt, und der Klee hatte über dem Schafstalle Feuchtigkeit angezogen und in Folge dessen theilweise grüne Schimmelpilze (Penicillium glaucum) angesetzt. Der Schafstall, an sich zwar hoch und geräumig, war aber einige Fuß mit Mist angefüllt und übermäßig ängstlich warm gehalten, so daß die Schafe immer in starker Transpiration waren und für kalte Luft bei dem Hinauslassen aus dem Stalle ungemein empfindlich waren.

Durch das Zusammenwirken reichlicher Ernährung und der weiter genannten nachtheiligen Einflüsse (zumal der Brand- und Schimmelpilze), entstand bei den Schafen Vollblütigkeit neben einer zur brandigen Entzündung hinneigenden Dyskrasie, welche endlich bei den Müttern durch den Geburtsakt den Gebärmutterbrand entstehen ließ, der aber nach der Ansicht von Gerlach mehr den Charakter des Anthraxkarbunkels an sich trug. Da die Lämmer indeß nichts als Muttermilch erhalten hatten, so muß weiterhin angenommen werden, daß der im Körper der Mütter latent vorhandene Krankheitsstoff durch die Milch auf deren Lämmer übertragen wurde, der sich bei diesen gleichfalls latent verhielt, bis schließlich die Brandkrankheit durch das operative Eingreifen angefacht ward, wofür noch der Umstand spricht, daß selbst mehrere Lämmer von der Blutkrankheit befallen wurden.

Behandlung. Aderlaß, kalte Bäder und darauf folgendes Eingraben der Thiere in warmen Schafmist; die Gaben von Salpeter, Kampher, Chlorwasser, Chlorkalk innerlich, nebst schleimig-narcotischen Einspritzungen, blieben ohne Erfolg, denn von fünfundzwanzig Kranken genas nur ein einziges Thier. Bei den erkrankten Lämmern wurden die kranken Theile tief bis in's Gesunde skarificirt, mit Terpenthinöl befeuchtete, warme Heusamenumschläge gemacht u. s. w., aber Alles geschah ohne Erfolg, da der zarte Organismus der Thiere nicht gegen dieses mächtige Uebel zu reagiren vermochte.

Vorbauung. Das befallene und theilweise verschimmelte Futter, Luzerne, Klee und Erbsenstroh, wurde von der Zeit der Erkrankungen an nicht mehr verabreicht, und die Thiere erhielten dafür eine mäßige gesunde Ernährung. Täglich ward der Stall mit Chlordämpfen ausgeräuchert, die Luftzüge unter der Decke wurden geöffnet, so daß der Stall nicht mehr so dunstig und warm war und die Luft in demselben erfrischt werden konnte. Die Mutterschafe durften während des Futtereingebens nicht mehr in den Hof gelassen werden, damit ihnen die ungleiche Temperatur im Stalle und im Freien keinen Schaden zufügen konnte. Zur Zeit als die Blutkrankheit unter den Lämmern auftrat, wurde sodann noch Chlorkalk, auf beiläufig 450 Stück zwei Pfund für den Tag gegeben und gesunde Angerweide angewiesen, worauf in acht Tagen die Säftemasse der Thiere so weit gebessert war, daß nach dieser Zeit kein weiterer Krankheitsfall mehr eintrat.

c. Herz-Anthrax.

§ 96.

Unter dieser Bezeichnung beschreibt Kreisthierarzt Kutzbach in Pleß eine eigenthümliche, sehr acut verlaufende Form des Milzbrandes.

Symptome und Verlauf. Die Krankheit kam vereinzelt auf einem Gute vor, wo sich 1000 Stück Schafe befanden. Dem Anscheine nach ganz

gesunde Thiere traten während des Fressens plötzlich vom Futter zurück, stampften mit den Vorderfüßen, athmeten beschleunigt, trippelten hin und her, blähten auf, drängten oft Koth abzusetzen, was aber ohne Erfolg blieb; sahen sich häufig ängstlich nach dem Hinterleibe um, gingen taumelnd im Kreise umher und stürzten zusammen, nachdem das Athmen von Augenblick zu Augenblick an Beschleunigung zugenommen hatte. Bei keinem Thiere dauerte die Krankheit länger als vier Stunden.

Eröffnungsbefund. Das Blut zeigte sich im Allgemeinen schmutzigroth und durch das Aufliegen von Fetttropfen schillernd. Im Uebrigen waren die Erscheinungen des Milzbrandes: Milztumor, Blutextravasate und Ecchymosen in der Brust- und Bauchhöhle vorhanden, wobei die Herzkammern mit schmierigen Blute erfüllt waren, und ihre innere Auskleidung ein marmorirtes Aussehen darbot. Constant war jedoch eine mehr oder weniger starke Anfüllung des Herzbeutels mit gelbem, selten röthlichen, meist flüssigem, hin und wieder etwas dicklichem Exsudate.

Ursachen waren trotz aller angestellten Recherchen nicht ausfindig zu machen.

Behandlung. Diejenigen Abtheilungen der Heerde, in welchen Krankheitsfälle auftraten, erhielten in acht Tagen viermal Creosot und längere Zeit im Trinkwasser Schwefelsäure. Bereits nach der zweiten Gabe Creosot ließen die Erkrankungen nach und in späteren drei Wochen waren nur noch acht Sterbefälle vorgekommen. Ohne allen Erfolg blieb die Anwendung des Rupprecht'schen Spezifikums, Arsenik sowie Brechweinstein in großen Gaben (Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im preußischen Staate über das Jahr 1860/61 S. 104).

Pustulöse Form des Milzbrandes. Diese besteht wohl nur in äußerst seltenen Fällen für sich, sondern fällt entweder zusammen mit der karbunkulösen Form desselben, oder in anderen Fällen mit dem Milzbrand-Rothlauf. —

Der sogenannte **Mastdarm-Anthrax** ist in § 100 abgehandelt, wohin hiermit verwiesen wird.

III. Der Milzbrandrothlauf (Anthrax erysipelatodes).

Brandiges Rothlauf. Brandige Rose (Typhus carbonicus erysipelatosus). Feuer. Heiliges Feuer. Antoniusfeuer. Heiliges Feuer (Ignis sacer). Hinterbrand. Brennseuche. Laufendes Feuer. Schwarze Lende.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 70.
* Delafond, Blutkrankheit der Schafe S. 87.
* Dieterichs, Pathologie und Therapie für Thierärzte ꝛc. S. 592.
* Falke, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XXII. S. 285.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 182.
* Haubner, Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XV. S. 190.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 299.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 298.

* Heusinger, die Milzbrandkrankheiten der Thiere und Menschen S. 645.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 336.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 128.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 244.
* Ryß, Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft S. 91.
* Seer, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 79.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 205.
* Veith, J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 186.
* Wagenfeld, Handbuch der Krankheiten der Hausthiere S. 11.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 104.
Blacklock, englische Schafzucht 2c. S. 201.
Gasparin, von, Abhandlung von den ansteckenden Krankheiten der Schafe S. 90.

§ 97.

Bezüglich des Vorkommens dieser Krankheit ist zu bemerken, daß dieselbe sporadisch in vielen Gegenden aufzutreten pflegt; eine weitere Ausdehnung hat sie indeß nur selten, und nur in einzelnen Gegenden und Jahrgängen erreicht sie eine größere In- und Extensität. Viel häufiger scheint sie in den wärmeren Ländern, wie in Italien, Spanien und Frankreich zu grassiren, wo sie aber doch auch in der jüngeren Zeit seltener beobachtet werden kann als früher. Nach Recherchen, welche ich in Bayern erheben konnte, ist sie in den letzten dreißiger Jahren niemals seuchenhaft aufgetreten, obschon der sogenannte Milzbrandrothlauf bei den Schweinen nicht selten eine größere Ausdehnung erreicht. Haubner berichtet jedoch, wie dieses Leiden in Pommern öfters enzootisch vorkommt und bis gegen fünfzehn Procent Gesammtverlust bei den Schafen herbeiführe. Nach den Angaben von Reidemeister soll die Krankheit auch im südwestlichen Rußland herrschen und alljährlich viele Thiere hinwegraffen.

Daß, wie Haubner in seiner sehr ausführlichen und guten Beschreibung der Krankheit angiebt, dieselbe sich nie im Sommer entwickele, muß ich jedoch widersprechen, da ich in zwei Regierungsbezirken meiner Wirksamkeit den Milzbrandrothlauf bei den Schafen öfters in dieser Zeit und bei bestehendem Weidegange, freilich nur sporadisch, auftreten sah.

Symptome und Verlauf. Vorboten. Solche zeigen sich bei den sporadischen Fällen der Krankheit nicht regelmäßig, sondern es bricht die Krankheit meistentheils plötzlich aus. Herrscht das Uebel aber einmal in einer Heerde, dann sind die mit der ausgebildeten Anlage zur Krankheit behafteten Thiere träge; ihre Excremente sind trocken und klein geballt und werden etwas mühsam ausgeleert; bei manchen Thieren hat die Haut dazu auch einen Stich in's Blaue und Violette, wobei nebstdem der Durst vermindert erscheint.

Bei der Erkrankung bleiben die Thiere auf der Weide stehen und folgen der Heerde nicht mehr gehörig, im Stalle halten sie sich abgesondert von den übrigen Schafen, senken den Kopf tief zu Boden, werden rasch sehr matt und legen sich auch abwechselnd nieder. Der Appetit hat aufgehört und die Thiere athmen beschleunigt. Koth- und Urinabgang sind verzögert. Während sich nun eine Luftentwickelung in der Bauchhöhle einstellt, zeigt sich auch Hinken, meistens an einer Hintergliedmaße, an deren inneren Fläche man bei näherer Untersuchung eine weiche ausgebreitete Anschwellung wahrnimmt, welcher

jetzt schon eine auffallende Röthung eigenthümlich ist. Schwellung und Röthung zeigen sich meistens oben am Schenkel, doch können sie auch am Schienbein vorkommen. Bisweilen entsteht jedoch auch an der Kehlgegend eine solche Anschwellung, was der Krankheit stets einen schlimmeren Charakter verleiht, da die Thiere rasch darauf einen Nasenausfluß bekommen, welcher alsbald mehr oder weniger blutig wird, eine reichliche Speichelabsonderung wahrnehmen lassen, und das Athmen immer beschwerlicher erfolgt.

Im weiteren Verlaufe der Krankheit dehnt sich die Anschwellung an der bereits steif gewordenen Gliedmaße schnell gegen den Leib, und jene an der Kehlgegend über den Kopf aus; die Röthe wird violett, bleifarbig und endlich schmutzigblau; sie läßt sich kalt anfühlen und knistert nicht selten weniger oder mehr, hier und da aber auch sehr beträchtlich. Bisweilen wird auch von der trockenen Haut eine schmierig scharfe Feuchtigkeit ausgeschwitzt. Nunmehr tritt Gefühllosigkeit bei dem Thiere ein, die Wolle geht leicht los, und reißt man Wollhaare aus, so sickert aus der Haut gewöhnlich eine blutig-wässerige Flüssigkeit. Auf Einschnitte in die Geschwulst fließt dünnes, schmutzig bläuliches oder bräunliches Blut aus.

Mit der Ausbreitung der Anschwellungen werden die Thiere wie betäubt; sie sind bereits schon matt geworden und bleiben oft längere Zeit regungslos liegen; der Blick ist stier und die Schleimhäute sind blaß. Die Verstopfung dauert fort und der Urin ist oftmals etwas blutig. Das Athmen wird zunehmend immer mehr erschwert, und hat sich die Anschwellung an der Kehle gebildet, dann tritt oft wirkliche Athemnoth ein. Unter solchen Erscheinungen tritt bei der größeren Zahl der Kranken der Tod nach achtzehn bis vierundzwanzig Stunden ein, und nur in den selteneren Fällen dauert das Leiden zwei bis drei Tage; bei der Affection der Respirationsorgane kann aber der Tod auch schon nach acht bis zwölf Stunden erfolgen. Nach völliger Entkräftung erfolgt bei den meisten Kranken das Ende ganz ruhig, und nur Einzelne stürzen plötzlich nieder und verenden unter einem stürmischen Todeskampfe. Während des Todesprozesses fließt öfter hellrothes Blut aus der Nase und geht blutiger Urin dabei ab.

Eröffnungsbefund. Werden von dieser Krankheit befallene Thiere eine oder längstens einige Stunden nach dem Eintritt derselben geschlachtet, so findet man lediglich das Unterhautbindegewebe an den kranken Stellen etwas mit Luft gefüllt und geröthet, wobei die venösen Gefäße der Haut stark mit Blut imbibirt sind. Die Muskulatur und das Fett zeigen sich vollkommen normal; am Darmkanal sind aber einzelne Stellen stärker geröthet als im Normalzustande; die übrigen Eingeweide, besonders die Leber und Milz, sind jedoch meistens noch gesund. Das Blut ist dunkel gefärbt und scheidet wenig Cruor, dafür jedoch viel gelbes Serum aus. —

Die Cadaver der an der Krankheit umgestandenen Thiere werden sehr bald stark meteoristisch aufgetrieben und bleiben dabei ziemlich biegsam; nebenher fließt aus den Nasenlöchern dünnes Blut, zumal auf der Seite, auf welcher der Cadaver liegt. Bei Abnahme der Haut bemerkt man an den kranken Stellen derselben reichlich mit Blut gefüllte Gefäße, und das Unterhautbindegewebe ist mit Blut infiltrirt und knistert öfters von darin enthaltener Luft. Das Blut ist braun gefärbt und meistens wässerig. Die Muskelmasse zeigt regelmäßig nur wenig krankhafte Erscheinungen, sofern die Cadaver bald nach dem Tode zur Untersuchung gelangen; späterhin aber

schreitet der Zersetzungsprozeß in derselben sehr rasch vor. In der Bauchhöhle findet sich dunkles Serum und bisweilen zersetztes Blut. An den Mägen sowie am Darmkanal zeigen sich stellenweise reichlich mit Blut gefüllte Venennetze; der dritte Magen hat eine derbe Beschaffenheit, wobei die in ihm enthaltene Futtermasse auffallend trocken ist und die Oberhaut (das Epithelium) der Blätter häufig an den Futtermassen klebt; überall wo am Darmkanal äußerlich ein vermehrter Blutreichthum vorhanden ist, zeigt sich ähnliches auch im Innern desselben an der Schleimhaut. Die Leber ist mißfarbig und das in ihr enthaltene Blut etwas bräunlich gefärbt; die in der Gallenblase angehäufte Galle läßt keine ständigen krankhaften Veränderungen wahrnehmen; die Milz bietet ebenso nur wenig Abnormitäten dar; die Nieren aber sind häufig dunkel gefärbt, mit Blut überfüllt (hyperämisch), bisweilen auffallend weich und sogar matsch. In der Brusthöhle ist viel dunkles Serum und selbst zersetztes Blut vorhanden; die Lungen sind etwas reich an Blut, das Herz ist welk, und in seinen Kammern ist braunes Blut, in welchem nur geringe Coagula vorkommen. In der Gehirn- und Rückenmarkshöhle sind jedoch keine deutliche krankhafte Zustände aufzufinden.

§ 98.

Varietäten dieser Krankheit. Als solche dürften vielleicht noch zwei Formen hier eine besondere Erwähnung verdienen, wovon die erste von Haubner, die letzte von Hering angeführt wird.

In Pommern soll bisweilen die gewöhnliche Haut- und Bindegewebsaffection am Schenkel nicht zur Ausbildung gelangen; die Thiere hinken dann nicht, gehen aber steif und schwankend im Kreuze. Das Allgemeinleiden ist jedoch heftiger und es erfolgt frühzeitig der Tod; vor dem Eintritt desselben stellt sich dann noch an einem oder dem anderen Schenkel die gewöhnliche blaue Färbung ein. — Am Rhein beobachtet man bei den Schafen eine schnell entstehende Anschwellung des Kopfes und namentlich der Ohren, welcher Zustand dort von den Schäfern als Maus bezeichnet wird.

Ursachen und Wesen. Bezüglich der Anlage zur fraglichen Krankheit nimmt man an, daß die besser genährten Thiere häufiger davon befallen werden, als die mageren, was auch ich beobachten konnte; Haubner sah aber bei dem seuchenhaften Charakter, wie die Krankheit kümmerlich und gut genährte Thiere in gleicher Zahl befiel. Eine fernere Annahme ist es dann, daß hochträchtige und säugende Mütter von der Krankheit verschont bleiben, wogegen sich aber vorläufig noch Einwürfe machen lassen. Hurtrel d'Arboval giebt an, daß bei den Thieren, welche feine Wolle tragen, die Haut mehr ergriffen werde, wogegen sich bei den grobwolligen Schafen die stärkere Affection im Bindegewebe zeige.

Die Ursachen sind bis zur Stunde noch nicht gehörig bekannt. Ich sah die Krankheit sporadisch vorkommen in Masthaufen bei kräftiger Sommerweide; in Mutter- und Jährlingshaufen bei abwechselnder Weide auf Lehm- und Kalkboden, sowie aber auch in der normalen Winterhaltung und bei zusagendem Futter, ohne eine einzige Schädlichkeit bezeichnen zu können. Oefters dürften Bisse von Hunden oder sonstige leichte Verletzungen der Schafe die Krankheit hervorrufen, wie dieses durch mehrere Fälle bewiesen ist; auch wird die Schlempe von Kornbranntwein beschuldigt. Die Dyskrasie des Blutes ist in dem Thiere bereits schon ausgebildet, und es bedarf endlich

nur noch einer ganz geringen äußerlichen Veranlassung, um die Krankheit zum Ausbruch gelangen zu lassen. Haubner giebt in seiner Beschreibung der Krankheit jedoch an, daß dieselbe in Pommern lediglich durch lokale Verhältnisse bedingt gewesen sei, und beschuldigt vorzugsweise den reichen Kalkgehalt der einschlägigen Bodencomplexe, sowie den Futterwechsel und eigentlich die Uebergangsernährung der Schafe vom Herbste in den Winter und später vom Winter in den Frühling. Seine Anschauung hierüber geht dahin, daß durch den Weidegang der Grund zur Krankheitsanlage und eigentlich zur Dyskrasie gelegt werde. Die Krankheit kommt jedoch während derselben nicht zum Ausbruch, weil durch das Grünfutter die Aussonderungen und die Verdauungsthätigkeit immer rege erhalten würden. Sobald indeß die Trockenfütterung beginne, geriethen diese in's Stocken und die Krankheit breche hervor. Sie erhalte sich so lange in gleicher Höhe, so lange Grün- und Trockenfutter nebeneinander gegeben würden, indem durch ersteres die Absonderungen und die Verdauungsthätigkeit erleichtert, durch das Trockenfutter aber gehemmt würden. Allmählig erlösche die Krankheit bei andauernder und ausschließlicher Verabreichung von Trockenfutter; die Verdauungsorgane accommodirten sich nämlich und blieben in gleicher Thätigkeit. Daneben erlösche successive die Dyskrasie, da mit dem Fehlen des Grünfutters das Material zu ihrer Unterhaltung fehle. Im Frühjahre dagegen breche die Krankheit wieder schwach hervor. Durch das Grünfutter werde nämlich die Dyskrasie wieder angefacht, und ebenso der gleichmäßige Vorgang der Verdauungsthätigkeit aufgehoben. Das Uebel erlischt dann abermals, sobald durch volle Grünfütterung die Verdauung im Gleichgewicht bleibe. Sie bestehe im Winter nur alsdann sporadisch fort, wenn in Folge besonderer Verhältnisse die dyskrasische Ursache sehr mächtig sei.

Contagium. Ueber dieses sind noch nicht alle Thierärzte in ihren Ansichten einig; es liegen im Gegentheil mehrerlei Widersprüche vor. Ich habe meinestheils noch in keinem Falle Ansteckung anderer Schafe bei dem Vorkommen sporadischer Fälle des Milzbrandrothlaufs erfolgen sehen, obschon ich nebstdem auch mehrmals die Beobachtung machen konnte, daß Schäfer von der fraglichen Krankheit befallene Schafe im Stalle schlachteten oder öffneten und auch das Blut nur sehr oberflächlich abreinigten. Die Hunde fraßen solches Fleisch in großen Massen und auch die Leber, die Milz, Lungen und das Herz der gefallenen Schafe, ohne daß es ihnen den geringsten Schaden brachte.

Haubner stellte Impfversuche an, welche Erfolg hatten. Er ließ ein krankes Schaf tödten und das Blut in einer Flasche auffangen. Am nächsten Tage (23. November) impfte er drei Jährlinge damit, und zwar aus einer Heerde, in der keine Spur von dem Milzbrandrothlauf vorkam. Die Impfung wurde an der inneren Fläche des Schenkels und des Vorarmes, und bei einem Thiere auch an der Schulter vorgenommen und zwar in solcher Art, daß mehrere Einschnitte in die Haut kamen, in welches man dann einiges von dem mitgebrachten Blute einrieb.

Am 24. November befanden sich alle Thiere gesund, nur die Impfstellen waren etwas geröthet und wärmer. Am 25. Morgens zeigte sich ein Thier krank; die Krankheit machte den gewöhnlichen Verlauf. Das äußere örtliche Leiden hatte seinen Sitz deutlich am geimpften Hinterschenkel, und weniger merklich auch an dem Vorarme derselben Seite. Bis zum 26. November

war das Thier todt und die Section ergab dieselben Erscheinungen wie sie bei der freiwilligen Entwickelung der Krankheit vorkommen. — Die anderen beiden Thiere blieben gesund und wiederholt bei ihnen vorgenommene Impfungen schlugen fehl. Haubner ist aber trotz dieses günstigen Impfungsergebnisses doch auch der Ansicht, daß die Krankheit nicht ansteckend sei, weil der Ansteckungsstoff fixer Natur wäre und eine eigentliche Impfung verlange, wenn es zur Wirkung gelangen solle. Es ist sohin mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das Uebel kein wirkliches Contagium produzire, sondern ein Virus (Giftstoff), welches in den Organismus eines gesunden Schafes gebracht alsbald die Säftemasse desselben vergiftet.

Sofern nun das Wesen der Krankheit bezeichnet werden soll, wird anzunehmen sein, daß es in einer spezifischen Dyskrasie besteht, die namentlich im Blute wurzelt, von wo aus dann die Krankheit sich zu localisiren sucht und die eigenthümlichen Zufälle derselben hervortreten. Die primitive Blutkrankheit giebt sich zu erkennen durch den Mangel auffallender krankhafter Veränderungen in den verschiedenen Organen, so lange das Leiden erst kurze Zeit dauert, sowie aus den krankhaften Veränderungen des Blutes gleich anfänglich und noch mehr nach dem erfolgten Tode der Thiere. Die Veränderungen des Blutes charakterisiren sich durch die bräunliche Färbung, die unregelmäßige Gerinnung und die rasch erfolgende Zersetzung desselben und die Entwickelung äußerst widrig riechender Gasarten.

§ 99.

Behandlung. Dieselbe gewährt in der Regel wenige Vortheile, da alle bisher angewandten Mittel: kalte Begießungen der Thiere, das Bestreichen der kranken Stellen mit Lehmbrei, Aderlässe, Haarseile, die innerliche Verabreichung von Salzen, Säuren, Kampher und dergleichen, fast keinen Erfolg gewährten. Wo die Krankheit blos sporadisch auftritt, da habe ich an den verschiedenen Orten auch gefunden, daß man sich mit der Kur durchaus nicht abgiebt, sondern sobald die Krankheit wirklich erkannt ist, die Schafe ohne Säumen absticht, um das Fleisch für den menschlichen Genuß zu erhalten. Auch Haubner giebt an, wie er, gestützt auf Erfahrung, keinen Heilversuch mehr vornehme.

Ryß lobt sogenannte Brandpulver, bestehend aus Kampher und Calomel, neben Seifenzäpfchen in den After.

Vorbauung. Ich war noch nicht in der Lage, prophylaktische Anordnungen gegen diese Krankheit treffen zu müssen, da entweder immer in den betreffenden Heerden einige Krankheitsfälle fast zu gleicher Zeit auftraten, worauf keine Erkrankungen mehr folgten, oder die Erkrankungen ganz vereinzelt und lange nacheinander vorkamen. Haubner hält indeß nach seinen in Pommern gemachten Erfahrungen beim seuchenhaften Auftreten des Leidens, das nachstehende vorbauende Verfahren als angezeigt und wirksam.

a. Man kürze den Zeitraum ab, in welchem Weidegang und Trockenfütterung nebeneinander stattfinden. In Fällen wo der Verlust an Schafen durch diese Krankheit größer ist, als der Nutzen durch den Weidegang, lasse man lieber die Winterstallfütterung früher beginnen, und dieselbe im Frühjahre so lange währen, daß sich dann die Heerde auf der Weide sogleich ausschließlich ernähren kann. b. Wenn Weidegang und Trockenfutter, wegen vorhandener Umstände, nebeneinander bestehen muß, so sorge man für eine

gehörige freie Eröffnung des Hinterleibes bei den Schafen, was sowohl durch Salze, wie durch die Verabreichung von Kartoffeln effektuirt werden kann.

Erstere anbelangend, wird eine Lecke verabreicht, die für 100 Schafe aus $2\frac{1}{2}$ bis 3 Pfund Glaubersalz und $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Pfund Salpeter besteht. Zuerst wird sie am zweiten oder dritten Tage wiederholt, dann den sechsten oder achten Tag. Sobald die Salze zur Wirkung gelangen, hören auch die Erkrankungen auf. Die Wirkung ist aber, bei fortbestehenden Ursachen, nicht nachhaltig; sie erstreckt sich blos auf sechs bis acht Tage. Die Lecke muß deshalb zu dieser Zeit wiederholt werden, womit so lange fortgesetzt wird, bis die Krankheit bei fortwährender Trockenfütterung allmählig erlischt. Es ist zu rechnen, daß das Vorbeugungsverfahren sich auf vier bis sechs Wochen erstrecken muß, in welcher Zeit immer zeitweise eine Salzlecke zu verabreichen ist. Rohe Kartoffeln können dazu in solcher Weise Verwendung erhalten, daß 1 bis $1\frac{1}{2}$ pr. Scheffel auf 200 Stück Schafe täglich zur Verfütterung gelangen. So lange sich die Wirkung der Kartoffeln in den Excrementen ausspricht, schweigt auch die Krankheit oder bleibt doch wenigstens beträchtlich gemäßigt.

Aderlässe und Haarseile brachten ungünstige Erfolge, weil durch die hierdurch beigefügten Wunden das Leiden, und zwar von den Operationsstellen ausgehend, ausbrach, womit auch die Erfahrungen, welche Störig und Veith machten, übereinstimmen. —

Genuß des Fleisches für die Menschen. Eingehend auf den Genuß des Fleisches von Schafen, welche bald nach dem Eintritt der Krankheit geschlachtet wurden, so habe ich niemals gehört, daß es denjenigen Menschen, welche davon genossen hatten, Schaden an ihrer Gesundheit gebracht hätte, obschon ich in den ersten Jahren meiner Praxis den Genuß solchen Fleisches nicht gern sah und ihn zu verhindern suchte, so lange ich konnte, bis ich zur eben ausgesprochenen Ueberzeugung gelangte. Ich sehe jetzt nur noch darauf, daß die Menschen nicht die Eingeweide der kranken Thiere verzehren, die aber die Schäferhunde ohne allen Nachtheil für sie stets gierig fressen.

Mastdarmbrand.

Mastdarm-Anthrax. Rückenblut. Rückenschlag. Lendenblut. Stückblut. Uebergeblüt. Geblüt. Hämorrhoiden.

Literatur.

* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 267.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 263.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 301.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 127.
* Ryß, Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft S. 92.
* Veith, J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 268.
Kirschbaum, Unterricht in der Schafzucht S. 80.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß 2c. der Merinos S. 246.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 101.

§ 100.

Die fragliche Krankheit tritt hier und da fast seuchenhaft im Frühjahr und Sommer auf und befällt häufiger gut genährte und Mastschafe, als magere Thiere. Einzelne sporadische Fälle kommen jedoch alle Jahre beinahe in einer jeden Heerde vor, was indeß, wie bereits erwähnt, mehr in den Fettheerden zu beobachten ist.

Symptome und Verlauf. Die Schafe werden traurig und bleiben gern stehen; sie athmen sehr tief und beschleunigt, wobei sie die Zunge aus dem Maule strecken; sie verrathen Angst und krümmen den Rücken nach oben. Der Appetit und das Wiederkauen haben aufgehört und der Leib ist aufgetrieben. Der Blick ist traurig und die sichtbaren Schleimhäute sind stark geröthet. Entweder geht, trotz des starken Drängens der Thiere zur Kothentleerung, kein Koth ab, oder derselbe ist sehr trocken und läßt bisweilen Blutklümpchen an sich wahrnehmen. Bei dem Drucke auf die Lendengegend äußern die Thiere Schmerz, und hier und da ist auch das Unterhautbindegewebe daselbst mit Luft aufgetrieben und läßt ein Knistern wahrnehmen. Die Schleimhaut des Mastdarmes ist geschwollen, sehr heiß und mehr oder weniger mit geronnenem schwarzen Blute bedeckt, wodurch der in den Mastdarm eingeführte Finger blutig wird. Die Gliedmaßen werden kalt und steif, und die Schafe lassen bald einen hohen Grad von Schwäche an sich wahrnehmen, so daß sie bei den schlimmeren Graden des Uebels später nicht mehr zu stehen vermögen.

Wird rechtzeitig entsprechende Hülfe geleistet, so genesen die Thiere in einigen Stunden; wird diese hingegen versäumt oder nicht zweckmäßig durchgeführt, trat das Uebel gleich anfänglich sehr heftig auf, oder ist sie mit Milzbrand complicirt, dann gehen die Kranken aber auch öfter nach kurzer Zeit schon daran zu Grunde.

Eröffnungsbefund. Die auffallendsten Erscheinungen sind: Anhäufung von trockenen Kothmassen im Mastdarm; beträchtliche Auflockerung und Aufwulstung der Schleimhaut, die dunkelroth und theilweise sogar brandig ist, sowie Blutaustretung (Hämorrhagie) in die Darmröhre, welches dunkle Blut zu kleinen Klümpchen geronnen ist. Außerdem zeigt sich Blutreichthum (Hyperämie) in den übrigen Organen der Beckenhöhle, der Dickdärme, sowie im ganzen Bereiche des Pfortadersystems; die Lungen und das Herz aber sind, wenn keine weitere Complication vorhanden war, nicht sichtbar verändert.

Ursachen und Wesen. Große Vollblütigkeit der Thiere und hohe Wärme der Luft oder Stallungen, disponiren zu diesem Leiden; kommt nun noch eine sehr kräftige Ernährung der Thiere im Stalle mit trockenem Futter, oder eine Weideernährung von vielen gewürzhaften Pflanzen dazu, oder erhalten die Schafe wenig Bewegung, so kann es zur Ausbildung dieser Krankheit kommen. Mangel an Getränke darf aber gleichfalls als Ursache angesehen werden.

Bisweilen jedoch tritt der Mastdarmbrand zu Zeiten auf, während welchen eben der Anthrax grassirt, aus welchem Grunde, also wegen Verwechselung, man die in Rede stehende Krankheit häufig kurzweg zum Milzbrand rechnet und das Uebel als Mastdarm-Karbunkel ansieht, welche Complication wohl hier und da, jedoch gewiß in den seltensten Fällen, zugegen ist.

Falke zählt die Krankheit zu den Hämorrhoidalzuständen, und betrachtet sie als in Blutüberfüllung und Stockung im Pfortadersystem begründet, was auch seine Richtigkeit hat.

Behandlung. Es muß sofort eine starke Blutentziehung vorgenommen werden, die oft allein schon die Besserung und vollständige Heilung in kurzer Zeit herbei führen kann. Nebstdem aber wird mit einem eingeölten Finger der Mastdarm vorsichtig von Koth befreit, und dem kranken Thiere ohne Säumen eine Gabe von ½ bis 1 Unze Glaubersalz und eine halbe bis ganze Drachme Salpeter in einem Schoppen warmen Wasser aufgelöst, gereicht, welche Gabe in den darauf folgenden Stunden noch ein- oder einigemal wiederholt wird. Das öftere Setzen einfacher lauwarmer Clystire ist dabei bestens zu empfehlen. Ryß empfiehlt sogenannte Brandpulver, aus Calomel und Salpeter bestehend, in Wasser einzugeben.

Zeigt sich aber nach einiger Zeit der Behandlung mehr oder weniger Verstopfung der Thiere, was bisweilen der Fall ist, so muß alsdann diejenige Behandlung eingeschlagen werden, wie sie in § 6 S. 19. angegeben wurde.

Die rinderpestähnliche Krankheit.

Schafpest. Schafseuche.

Literatur.

* Bleiweis, Vierteljahresschrift für wissenschaftl. Veterinärkunde Bd. XXI. S. 1.

* Bruckmüller, Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XXVII. S. 31 und 34.

* Chicoli, Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XXVIII. S. 62 und 64. Anal.

* Fürstenberg, die Rinderpest in England und Holland. Flugblatt.

* Hertwig, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1864. S. 198.

* Jessen, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1836. S. 219.

* Jessen, Centralzeitung für die Veterinärmedizin 1855. S. 119.

* Laridon, Annal. de médecine vétérinaire. 1866.

* Maresch, Vierteljahresschr. für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XIX. S. 34 u. 67.

* Morton und Simonds, Repert. der Thierheilkunde Bd. XXVII. S. 358 und Bd. XXVIII. S. 77.

* Müller, Magazin für die gesammte Thierheilkunde. Jahrgang XXIII. S. 84.

* Pauli, Magazin für die gesammte Thierheilkunde. 1864. S. 220.

* Röll, Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XXI. S. 17.

* Röll, die rinderpestähnliche Krankheit der Schafe und Ziegen. Wien. 1864.

* Roloff, Magazin für die gesammte Thierheilkunde. 1864. S. 72.

* Werner, Vierteljahresschrift für wissenschaftkiche Veterinärkunde Bd. XXVIII. S. 15.

* Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XXVII. S. 39. Anal.

§ 101.

Die in Rede stehende Krankheit wurde im Jahre 1859 zuerst in Böhmen und seit dieser Zeit nun bereits in Krain, dem österreichischen Küstenland, in Westgalizien, Niederösterreich, Siebenbürgen, Ungarn, sowie in Türkisch-Bosnien, im Königreich Polen und in Italien beobachtet, wo sie sowohl unter Schafen wie den Ziegen mehr oder weniger intensiv auftrat.

Im Jahre 1865, zur Zeit des Grassirens der Rinderpest in England, brach aber auch die Schafpest dort aus und zwar zuerst unter mehreren Schafheerden in Norfolk und in anderen Orten, wo sie namentlich viele Lämmer hinwegraffte, worauf sie später auch im westlichen Flandern zum Vorschein kam.

Symptome und Verlauf. Nach den allgemein gemachten Beobachtungen, speziell aber nach der von Röll gemachten Zusammenstellung und Beschreibung dieser Leidensform in den zuerst genannten Ländern, woselbst dieselbe so ziemlich gleich in ihren gewöhnlichen Erscheinungen auftrat, die wir hier vorzugsweise zu Grunde legen, läßt sich das nachstehende Krankheitsbild entwerfen. Die ersten Krankheitserscheinungen sind in der Regel große Hinfälligkeit der Thiere mit Senken des Kopfes, Verminderung der Freßlust und des Wiederkauens, sowie Beschleunigung des Pulses und Athmens; nur in seltenen Fällen scheinen die Schafe beim Beginne der Krankheit einige Aufregung zu zeigen. Im weiteren Verlaufe stellt sich, unter Zunahme der Mattigkeit und bei vollständigem Aufhören der Freßlust und des Wiederkauens, eine vermehrte Blutanhäufung in der Nasen- und Maulschleimhaut mit rothen Streifen am Zahnfleisch, dann in der Bindehaut der Augen ein, wozu später ein sehr reichlicher grüngelblicher, zuweilen mit Blutstreifen untermischter Schleimfluß aus der Nase und den inneren Augenwinkeln kommt. In der Maulhöhle sammelt sich viel zäher Geifer, und an dem Zahnfleische treten häufig rothe, später mit einem krümligen Exsudate sich bedeckende Flecken, sogenannte Erosionen auf. Das Athmen und der Puls nehmen an Häufigkeit zu und es stellt sich ein kurzer rauher schmerzhafter Husten ein, wozu Fieberschauer und Zähneknirschen tritt; dabei wird anfänglich weicher, dann breiiger, und endlich vollkommen flüssiger übelriechender, seltener dunkler und blutiger Koth ausgeleert. Die Abmagerung und der Verfall der Kräfte nimmt bei erhöhter Körpertemperatur rasch zu; die kranken Thiere liegen nun meistens, und können sich nach dem Aufheben kaum oder nur schwankend auf den Beinen erhalten. Bei säugenden Schafen nimmt dabei die Milchabsonderung ab.

In manchen mit Genesung endenden Fällen erreichen die angeführten Symptome nur eine mäßige Höhe, in anderen Fällen aber erfolgt auch die Reconvalescenz, nachdem die Schafe dem Tode schon unrettbar verfallen schienen. Als die erste auf eine Besserung hinweisende Erscheinung ist zu betrachten, daß die bis dahin theilnahmslos daliegenden Schafe sich erheben, etwas munterer umher blicken und anfangen Futter zu beriechen, dann später zu verzehren. Schon am nächsten Tage zeigt sich dann rege Freßlust, die Beschleunigung des Athmens und Pulses, sowie der Husten hören auf; durch mehrere Tage bleiben die Excremente indeß noch breiig. Lange, oft zehn bis zwölf Tage und darüber, erhält sich, wenn auch in allmählig abnehmender Menge, der Ausfluß aus der Nase und die Bildung von Schleimkrusten in den inneren Augenwinkeln; noch länger währt es jedoch bis die Reconvalescenten sich wieder in gutem Ernährungszustande befinden. Nur selten zeigen sich Eruptionen auf der Haut, welche an den Lippen und an der inneren Fläche der Schenkel vorzukommen pflegen; sie sind papulös, wie auch beim Rinde.

Der tödtliche Ausgang erfolgt meistentheils zwischen dem dritten und fünften Tage nach dem Beginne des Leidens, zuweilen ruhig, oft aber unter krampfhaften Erscheinungen. Manche Thiere gehen jedoch erst nach dem Verschwinden der schlimmsten Erscheinungen und während sie zu genesen scheinen, nach vierzehn Tagen und später, an Erschöpfung zu Grunde.

Die Verluste, welche die Schafseuche in den einzelnen Ländern, in denen sie auftrat, veranlaßte, sind verschieden und es scheint, daß gewisse, bis zur Zeit jedoch nicht sicher gekannte Umstände auf die Gut- oder Bösartigkeit des Verlaufes einen wesentlichen Einfluß üben. So entfielen auf hundert Erkrankungen in Krain 39,5, in Böhmen 30,7, im Küstenlande 30,5 im Königreiche Polen dagegen blos 20,8 Genesungsfälle, während bezüglich des Gömörer Comitates in Ungarn bemerkt wird, daß eine Genesung nur in sehr wenigen Fällen eingetreten sei.

Ob der Charakter der etwa herrschenden Rinderpest, der Gesundheits- und Ernährungszustand der Schafe zur Zeit der erfolgenden Ansteckung, die Art und Weise der Haltung der Schafe während der Krankheit, nämlich im Freien oder in luftigen Räumen, oder aber in dunstigen und überfüllten Stallungen auf die Verschiedenartigkeit des Verlaufes der Schafseuche einen bestimmten Einfluß übe, ist bis jetzt noch nicht aufgehellt und muß erst noch genauer erforscht werden. Vorläufig läßt sich auf den Grund der bisherigen Wahrnehmungen nur weniges darüber bemerken.

Nach der Beobachtung des Dr. Wutscher in Castelnuovo verlief die Krankheit bei Schafen, welche von früher her an Leberegeln litten, stets und sogar innerhalb weniger Tage tödtlich; eine Wahrnehmung, welche es wahrscheinlich macht, daß die Schafzucht bei kachektischen Schafen überhaupt ungünstig ablaufen mag. Bei den am Thierarznei-Institute zu Wien vorgenommenen Impfversuchen, zu welchen durchaus kräftige und gut genährte Schafe verwendet wurden, kam nicht ein natürlicher Todesfall vor; selbst bei drei der Vertilgung zugeführten Lämmern waren schon die ersten Zeichen der eintretenden Besserung wahrnehmbar und die Reconvalescenz voraussichtlich zu erwarten. Ob vielleicht hier auch der Aufenthalt in einem geräumigen Stalle zu dem günstigen Ablaufe beigetragen habe, muß vorläufig dahin gestellt bleiben [1]).

Eröffnungsbefund. Die Cadaver sind in der Regel sehr abgemagert und der Hinterleib ist meistens stark aufgetrieben; die Hinterschenkel sind von flüssigen Excrementen besudelt, die Augenwinkel und die Umgebung drr Nasenlöcher lassen indeß eine Decke von Schleimborken oder von schleimig-eiteriger Flüssigkeit wahrnehmen. Die Muskulatur ist schlaff und dunkel gefärbt. An der Schleimhaut der Lippen und am Zahnfleische sind theils hoch geröthete, excoriirte Flecken, theils mit eiterigem Beschlage bedeckte Stellen (Erosionen); die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre sind blutreich, hier und da auch entzündet, bald mit eiterigem Secrete, bald mit einer croupösen Exsudatschicht bedeckt. Die Lungen sind mäßig blutreich und stets an genau umschriebenen Stellen roth oder grau hepatisirt; der Befund von Entzündungsherden in den Lungen ist hier Regel, wobei auch Emphysem

---

[1]) Bei weitem seltener wurde bis jetzt die Pest der Ziegen beobachtet, was wohl darin begründet sein mag, daß diese Thiergattung nur in wenigen Gegenden und zwar gewöhnlich im höheren Gebirge, wohin die Rinderpest seltener vordringt, gehalten wird. Dort wo sie vorkam — Krain, Militärgrenze und Siebenbürgen u. s. w. — verlief sie unter Erscheinungen, welche jenen der Schafpest ganz ähnlich waren. Dagegen stellte sich in verschiedenen Lokalitäten das Verhältniß der Genesungs- zu den Erkrankungsfällen noch verschiedener heraus als bei der Schafpest. —

Im Jahre 1865 hat es sich in Frankreich zugetragen, daß zwei für den Pariser zoologischen Garten bestimmte Gazellen die Rinderpest aus England herübergebracht und sie auf eine Anzahl Wiederkauer verschiedener Gattungen übertragen haben.

vorkommen kann; das Herz ist schlaff und seine Kammern enthalten lockere Blutcoagula.

In der Bauchhöhle finden sich gewöhnlich einige Unzen röthliches Serum; im Wanst und der Haube ist stark durchfeuchtetes Grünfutter; ihr Epithelium ist leicht abstreifbar; im Löser ist oftmals breiiger Inhalt; in anderen Fällen finden sich die Futtermassen jedoch in kuchenförmigen Scheiben; sein Epithelium ist erweicht und läßt oftmals bohnengroße Blutextravasate wahrnehmen, wobei auch öfters die Schleimfollikel vergrößert sind; im Labmagen sind Reste von Grünfutter und seine Schleimhaut ist blutreich, zumal gegen den Pförtner hin, und tief geröthet, oedematös geschwellt und stellenweise excoriirt, hier und da kommen darin auch Ecchymosen und Borken vor. In den dünnen Gedärmen findet sich eine mißfarbige jauchige Flüssigkeit enthalten; die Schleimhaut derselben ist gelb oder karmoisinroth, beim Ueberstreifen mit dem Messer oder bei dem Uebergießen mit Wasser in krümligen Partikeln sich losstoßend, stellenweise fehlend und die Muskelhaut ist blosliegend. Die Peyer'schen Drüsen sind partienweise geschwellt, areolirt, und ergießen bei einem angebrachten Drucke eine eiterähnliche Flüssigkeit. In den dicken Gedärmen, namentlich aber im Blinddarm, sind die Längsfalten sehr blutreich, geschwellt und bisweilen mit rothen Striemen und Blutextravasaten durchzogen; die Schleimhaut des Mastdarmes ist blaß, und in dem Dickdarme ist eine mißfarbige, theilweise mit Futterresten gemengte, dünne Flüssigkeit. Die Gekrösdrüsen sind mehr oder weniger geschwollen.

Die Leber ist blaßgelb, matsch, und die Gallenblase ist bald wenig, meistens aber stark mit dünner blasser Galle angefüllt; die Milz ist unverändert, die Nieren sind schlaff, sehr bleich, die Schleimhaut der Harnblase bald unverändert, bald geschwellt und reich an Blut. Die Mutterscheide, die Gebärmutter und die Eierstöcke sind normal [1]).

§ 102.

Ursachen. Das Auftreten der Schaf- und Ziegenpest wurde überall nur in Lokalitäten beobachtet, in welchen die Rinderpest herrschend, oder wo wenigstens die Gelegenheit zur Uebertragung des Rinderpestcontagiums gegeben war. Die Schaf- oder Ziegenpest entwickelt sich nie und nirgends spontan; sie tritt nur dort auf wo die Möglichkeit einer Infection der Schafe und Ziegen durch Vehikel oder Träger des Rinderpestcontagiums gegeben ist.

Ungeachtet der auffallenden gleichartigen Beschaffenheit der Verhältnisse des Bodens, der Fütterung, des Wassers, sowie der Haltung der Schaf- und Ziegenheerden, welche zwischen den von der Rinderpest verseuchten Ortschaften und ihrer Umgebung bestand, blieb die letztere von der Krankheit der Schafe

---

[1]) Die ausführlichsten Sektionsangaben sind von Maresch geliefert worden. Siehe Oesterreichische Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde. Bd. XIX. S. 43 ff. Assistenzarzt Fenwick am Londoner Spital für Brustkrankheiten giebt an, daß er die verschiedenen Organe von vielen an der Rinderpest gefallenen Thieren mikroskopisch untersucht und gefunden habe, wie die sämmtlichen Muskeln mit Entozooen angefüllt gewesen seien, während sich in den Muskeln der gesunden Thiere keine oder doch nur einzelne Entozooen vorgefunden hätten. Diese Entozooen sind gewöhnlich beiläufig 1/120 Zoll lang, bisweilen aber auch drei- bis viermal so groß. Im Herzen waren sie entweder oval oder an einem Ende verlängert; in anderen Organen sahen sie den Regenwürmern ähnlich, waren in Segmente getheilt und mit Granulationen gefüllt (vergleiche dazu die Rainey'schen Körperchen in § 109).

und Ziegen immer so lange verschont, als die Gelegenheit zu Infectionen dieser Thiere hintan gehalten wurde. Selbst in einer und derselben verseuchten Ortschaft waren jene Schafe vor der Erkrankung gesichert, welche vor jedem mittel- oder unmittelbaren Verkehre mit pestkranken Rindern oder Schafen bewahrt wurden.

Contagiosität der Schafpest für Rinder. Als Thatsache stellte sich heraus, daß nach dem Verkehr pestkranker Schafe mit Rindern die letzteren von der Rinderpest befallen wurden. Solche Fälle sind in Böhmen, in Krain, im Königreich Polen und in anderen Ländern, sowie später wieder in Norfolk in großer Zahl constatirt worden. Es wurde sogar festgestellt, daß in seuchenfreien Bezirken die Rinderpest durch kranke Schafe und Ziegen eingeschleppt worden ist.

Wenn gleich einerseits bald zugegeben werden mußte, daß Schafe und Ziegen durch das Rinderpestcontagium angesteckt zu werden und in eine ähnliche Krankheit zu verfallen vermögen, so konnte doch andererseits noch zweifelhaft bleiben, ob die weitere Uebertragung der Krankheit der Schafe auf Rinder nicht etwa nur durch das an der Wolle der Schafe haftende Contagium pestkranker Rinder, mit welchen die Schafe vor ihrer Erkrankung in der Regel doch in Berührung gestanden hatten, vermittelt werde. Dieses Bedenken wurde jedoch durch vorgenommene Impfungen gehoben. Die in Krain und im Wiener Thierarznei-Institute veranlaßten zahlreichen Impfungen von Rindern mit verschiedenen dem Körper pestkranker Schafe entnommenen Flüssigkeiten, bei welchen die, dem Versuche unterzogenen Rinder mit dem Körper der kranken Schafe gar nicht in Berührung gekommen sind, haben es sicher gestellt, daß pestkranke Schafe ein Contagium zu produziren vermögen, welches bei seiner Einwirkung auf Rinder den Ausbruch der Rinderpest zu veranlassen im Stande ist, mithin mit dem Rinderpestcontagium identisch ist. Die auf dem Royal Veterinary College in London vorgenommenen Impfungen haben gleichfalls ergeben, daß das Contagium der Rinderpest auf Schafe und Ziegen übergeht, und von diesen Thieren zurück auf Rindvieh übertragen von seiner Intensität nichts verliert. Auch während der Dauer der Rinderpest in England stellte sich heraus, daß von pestkranken Lämmern, welche in einem Schuppen untergebracht waren, eine Kuh inficirt wurde, welche in dem Schuppen wegen eines äußeren Leidens aufgestellt worden war; ebenso erkrankten einige andere Kühe an der Rinderpest, die während mehrerer Tage des Milchens halber in der Nähe des Schuppens sich aufhalten mußten. Zu Leffinghe im westlichen Flandern war in einem Meierhofe die Pest unter den Rindern ausgebrochen, die im Laufe von vierzehn Tagen die sämmtlichen Stücke befiel, die auch nach und nach getödtet wurden. Wenigstens drei Wochen nach dem zuletzt erwiesenen Rinderpestfalle erkrankten in der Schafheerde, welche nicht weit von den Rindviehställen aufgestellt war, drei Hammel, die sehr rasch zu Grunde gingen und bei denen die Untersuchung beinahe alle für die Rinderpest charakteristischen Veränderungen ergab. Nachdem noch einige Erkrankungsfälle aufgetreten waren, wurden die noch übrigen Schafe getödtet. In Stixneusiedel, einem kleinen Orte aus nur 60 Häusern mit einem Rindviehstande von 172 Stück bestehend, wurde durch den Eintrieb der auf unbekannte Weise angesteckten Schafheerde eine solche Verbreitung der Rinderpest unter den Rindern herbeigeführt, daß binnen kurzer Zeit in 16 Häusern 35 Stücke erkrankten, von

denen 4 genasen, 7 fielen und 24 getödtet wurden, wobei nebstdem 32 noch gesunde aber verdächtige Thiere gekeult werden mußten. In Höflein bei Bruck war unter den Rindern die Rinderpest ausgebrochen, die aber vom August bis zum September auf acht Haufen beschränkt blieb. Gleich beim Beginne des Ausbruches wurden die Schafe, welche auf einer gemeinschaftlichen Weide gehalten wurden, aus dem Orte ganz entfernt und angeordnet, daß dieselben während der ganzen Seuchendauer auf der Weide und während der Nacht in einer außerhalb des Ortes gelegenen Scheune gehalten und unter keiner Bedingung in den Ort gebracht werden durften. Dessenungeachtet wurden ohne vorherige Anzeige die Schafe am 15. September eingetrieben und in die einzelnen Häuser vertheilt. Schon am 21. kamen Anmeldungen von Erkrankungen der Rinder in fünf Häusern vor und diese Anmeldungen häuften sich so, daß schon am 23. in fünfzehn Häusern rinderpestkranke Thiere getroffen wurden. Diese ungewöhnlich rasche Verbreitung der Rinderpest ließ annehmen, daß die Infectionsquelle in der Schafheerde zu suchen sei. Die in dieser Beziehung angestellte Untersuchung ergab, daß schon vor dem 14. September einzelne Schafe erkrankt und gefallen waren, und daß der Schäfer die Krankheit nicht für gefährlich gehalten und sie deshalb nicht angezeigt hatte. Die Schafe zeigten sich bei der Untersuchung mit der Pest behaftet; die ersten Erkrankungen der Rinder zeigten sich aber nur in solchen Häusern, in welchen nachgewiesenermaßen Schafe erkrankt oder selbst umgestanden waren; ferner wurde ermittelt, daß in allen diesen Häusern die zuerst erkrankten Rinder mit den Schafen in unmittelbare Berührung gekommen waren. Die Erkrankung der Schafheerde aber erfolgte in solcher Weise, daß ein Schaf zufällig in einen Rinderstall kam, in welchem ein rinderpestkrankes Rind stand, worin es selbst angesteckt wurde und dann die Heerde ansteckte.

In vielen Fällen äußert sich jedoch das Contagium der Rinderpest bei seiner Einwirkung auf Schafe bei weitem nicht so intensiv, wie bei seiner Uebertragung auf Rinder, was durch viele Fälle nachgewiesen ist. Es mag aber gleichwohl doch Verhältnisse geben, welche die Haftung des Rinderpestcontagiums bei Schafen begünstigen und dann eine größere Zahl von Erkrankungen veranlassen. In solcher Weise erscheint es möglich, daß der bösartige Charakter, mit welchem die Rinderpest während der letzten Invasion in Oesterreich u. s. w. auftrat, und die weit verbreiteten abnormen Verhältnisse der Witterung in den Jahren 1862/63, welche weithin Mißwachs und Noth im Gefolge hatten und nicht ohne eingreifende Folgen für den Ernährungszustand der Hausthiere blieben, die Infection der herabgekommenen Schafe durch das Rinderpestcontagium erleichtert und das häufigere Auftreten der bis dahin fast unbekannten Schafpest begünstigt haben.

Das im Verlaufe der Schafpest entwickelte Contagium verhielt sich bei der Einwirkung auf Schafe anders, als bei jener auf Rinder.

Die Infection gesunder Schafe durch pestkranke ist einerseits durch die im Verlaufe derartiger Seucheninvasionen gemachten Wahrnehmungen, andererseits durch die Resultate der Impfung sicher dargethan worden.

Gleichwohl stellt sich die Intensität des Contagiums der Schafpest rücksichtlich der Haftung an Schafen bei weitem weniger kräftig heraus, als bei seiner Uebertragung auf Rinder. Dies beweisen einerseits die wiederholt constatirten Ausbrüche der Rinderpest in Ortschaften, in welche pestkranke Schafe oder Ziegen eingetrieben waren, andererseits aber die Ergebnisse der

in Preloka, Sagorje und im Wiener Thierarznei-Institute vorgenommenen Impfungen, welche stets von einem positiven Resultate begleitet waren. Der bei der Mehrzahl der erkrankten Rinder eingetretene tödtliche Ausgang widerlegt auch auf eine überzeugende Weise die unter den Landwirthen hier und da aufgetauchte Ansicht von der Möglichkeit einer Milderung des Rinderpestcontagiums mittelst einer Durchführung desselben durch Schafe; das Contagium der Rinderpest wird in Folge einer Durchführung durch das Schaf nicht gemildert.

Incubationsdauer beim Schafe. Was den Zeitraum von der stattgefundenen Ansteckung bis zum Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen bei der Schafpest betrifft, so stellte sich dieser bei der natürlichen Infection in Böhmen zwischen sechs und neun, in Krain zwischen vier und sechs Tagen heraus. Bei den im Thierarznei-Institute zu Wien vorgenommenen Impfungen ergab sich ein Incubationsstadium von drei bis sieben Tagen. Im Gömörer Comitate wurde ferner constatirt, daß in einigen Orten das Treiben der Schafe auf Weideplätze, welche früher von pestkranken Rindern besucht worden waren, die Schafpest verursachte; in anderen Fällen Leute, welche mit kranken Schafen zu thun gehabt hatten, die Rinderpest unter ihre Rinder gebracht haben, so daß also die Menschen zu Trägern des Contagiums wurden.

Die Impfung der Schafpocke vermochte die Infection der Schafe durch das Contagium der Rinder- und Schafpest nicht zu hindern.

Contagiosität der Schafpest für Ziegen. Als die Rinder- und Schafpest im Jahre 1864 in der Provinz Palermo stark grassirte, wurden, um die Uebertragbarkeit der Krankheit von einer Thiergattung auf die andere sicher zu stellen, zwei Ziegen mit Blut von an der Pest gefallenen Schafen geimpft. Die erste Impfung wurde an der einen Schamlippe vorgenommen. Dieses Thier blieb die folgenden sieben Tage nach der Impfung gesund, am achten Tage versagte es das Futter, ließ die Ohren hängen und zeigte Mattigkeit und reichliches Thränen; am neunten Tage zeigte es Abgeschlagenheit, Mangel an Appetit, beschleunigten kleinen Puls, erschwertes Athmen, struppiges Haar und blasse Schleimhäute. Am zehnten Tage zeigte es reichliches Thränen, reichlichen schleimigen Nasenausfluß, heftiges Fieber, geröthete Schleimhäute mit bläulichen hyperämischen erodirten Stellen, sparsamen Harnabsatz und Durchfall mit theils gelblichen, theils schwärzlichen übelriechenden Kothmassen; am eilften Tage sehr beschleunigten Puls, große Hinfälligkeit, Betäubtsein, beschwerliches Athmen mit häufigem Aechzen, grünlichen Nasenausfluß, Aufgehobensein des Wiederkauens, Unvermögen aufzustehen und schwarzgefärbten Durchfall, worauf es in der folgenden Nacht unter Convulsionen verendete. Die Section ergab die Erscheinungen der Rinderpest. Die zweite Impfung geschah an der inneren Fläche einer Ohrmuschel. Am zehnten Tage nach der Impfung zeigten sich die gewöhnlichen Erscheinungen der Rinderpest: Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Hängen der Ohren, Mangel an Freßlust, reichliches Thränen und mäßige Beschleunigung des Pulses und des Athmens; am eilften Tage sehr heftiges Fieber, schleimiger Ausfluß aus der Nase, Röcheln beim Athmen, große Hinfälligkeit, Mangel des Wiederkauens, in die Höhlen zurückgesunkene Augäpfel, blasse Schleimhäute und schwärzlicher übelriechender Durchfall; am zwölften Tage trat Steigerung dieser Symptome und rasche Abmagerung ein, und darauf

noch an demselben Tage Nachmittags der Tod. Die Section ergab den früheren Befund. Mit der Thränenflüssigkeit dieses Thieres wurden nun drei Schafe und zwei Ziegen geimpft. Das erste Schaf wurde an der unteren Schweiffläche geimpft und zeigte sich zwölf Tage nach der Impfung anscheinend gesund; am dreizehnten Tage war die Freßlust vermindert, das Wiederkauen verzögert, das Thier ließ geringere Lebhaftigkeit wahrnehmen; am vierzehnten Tage war heftiges Fieber mit Betäubung vorhanden, das sich am fünfzehnten Tage steigerte und wozu sich Abmagerung, gelblicher und schwärzlicher Durchfall gesellte; am siebenzehnten Tage konnte das Thier nicht mehr aufstehen, die Stimme wurde rauh und das Schaf verendete unter Krämpfen. Bei der Section zeigte sich der Pestprozeß. Das zweite Schaf wurde an der Scham geimpft und zeigte am siebenten Tage nach der Impfung schon die gewöhnlichen Krankheitserscheinungen, jedoch mit erschwertem Athmen; das Thier verendete am zwölften Tage und zeigte außer den gewöhnlichen Veränderungen an der Darmschleimhaut noch Hepatisation der Lungenspitzen; das dritte Schaf wurde an der inneren Fläche der Ohren geimpft, und zeigte schon am dritten Tage nach der Impfung undeutliche Symptome der Krankheit, welche bis zum sechsten Tage andauerten, worauf das acht Jahre alte Thier aber wieder gesund wurde. Die erste Ziege wurde an den Strichen geimpft, erkrankte am vierten Tage nach der Impfung und verendete unter Zunahme der Krankheit am sechsten Tage; die zweite Ziege, an der inneren Schenkelfläche geimpft, erkrankte am neunten Tage und verendete am zehnten Tage nach der Impfung. Eine andere Reihe von Versuchen der Impfung mit Blut fand im September 1865 statt, wo acht geimpfte Schafe sämmtlich zu Grunde gingen und von zwölf geimpften Ziegen drei, nachdem sie alle Symptome der Krankheit gezeigt hatten, genasen.

§ 103.

Behandlung. In dem Dorfe Jeziorki brach die Krankheit unter den Schafen und Ziegen aus. Trotz der hierauf veranlaßten Parcellirung der Schafe, ihrer Unterbringung in geräumigen Ställen und ihrer Behandlung mit verschiedenen Arzeimitteln, besonders mit Lösungen von Chlorkalk, mit verdünnter Schwefelsäure und dergleichen, erkrankten aus der Zahl von 1143 Schafen, 1129 Stücke, von welchen im Verlaufe von vier Wochen, am häufigsten aber in den zwei ersten Wochen die meisten Schafe fielen.

Vorbauung. Die weitere Verbreitung der unter den Schafen ausgebrochenen Seuche mag vielleicht durch eine ausgiebige Lüftung der Stallungen in etwas beschränkt werden; in Krain beobachtete man aber, daß bei fortwährend im Freien oder unter luftigen Unterständen gehaltenen Schafen, die Seuche ungestört sich ausbreitete, und auch in Castelnuovo wurde bemerkt, daß die Krankheit, trotzdem die Heerden unter denen sie grassirte, sich auf Weiden befanden, dennoch unausgesetzt sich weiter verbreitet und erst dann aufgehört habe, als wolkenbruchartige Regengüsse sowohl die Schafe als die Weideplätze gründlich ausgewaschen hatten.

Von einer Prophylaxis durch die Impfung der Schafpocke kann, nach den darüber gemachten Erfahrungen und Mittheilungen, keine weitere Rede sein.

Veterinärpolizeiliche Maßregeln. Die bisher erlassenen, gegen die Verhinderung der Entstehung und Verbreitung der Schaf- und Ziegenpest gerichteten Maßregeln können bei der Neuheit dieser Seuche und bei dem

Umstande, daß die sie betreffenden Daten nur allmählig erhoben und sicher gestellt werden konnten, noch kein abgeschlossenes Ganze bilden; dem Prinzipe nach müssen sie aber mit jenen, welche bei der Rinderpest zur Durchführung gelangen, genau übereinstimmen.

Kurz nach dem Eintreffen der, die Schafseuche in Böhmen und Ungarn zu Ende des Jahres 1861 betreffenden Berichte, hat das k. k. österreichische Staats-Ministerium im Jahre 1862 die Anordnung erlassen, daß Schafe aus Rinderställen, in welchen die Rinderpest zum Ausbruche gekommen ist, jedenfalls zu entfernen seien. Als in der ersten Hälfte des Jahres 1863 wiederholt Ausbrüche der Schafpest zur Anzeige kamen, wurde diese Bestimmung durch den Erlaß vom 27. Mai 1863 aber dahin ausgedehnt, daß nicht nur in bereits verseuchten Höfen, sondern auch in allen Ortschaften, in welchen, oder in deren Nähe die Rinderpest zum Ausbruche gekommen ist, die Schafe und Ziegen aus den Rinderstallungen zu entfernen sind.

Zugleich wurde verordnet, daß im Falle des Ausbruches dieser Seuche bei den Schafen und Ziegen, die Trennung der gesunden Thiere von den kranken, die Unterbringung derselben, wenn nicht die Schlachtung der kranken gleich bei dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen vorgezogen wird, in luftigen Stallungen oder Unterständen, und die Einstellung des gemeinschaftlichen Weideganges zu veranlassen, und der Verkauf von Schafen und Ziegen überhaupt aus den Seuchenorten während der Seuchendauer streng zu verbieten sei. —

Röll ist der Meinung, daß es manche Verhältnisse nothwendig machen können, zur Keulung (Tödtung) der pestkranken und der einer geschehenen Ansteckung verdächtigen Schafe zumal dort, wo sich die Eigenthümer derselben nicht freiwillig dazu herbei lassen, unter Bewilligung einer Entschädigung zu schreiten, um durch einen verhältnißmäßig geringen Geldaufwand namhaften Verlusten, welche aus der Verbreitung der Krankheit auf den Rindviehstand erwachsen können, vorzubeugen, was rücksichtslos durchzuführen ist.

Außerdem dürften die bezüglich der Rinderpest geltenden Maßregeln der Stallreinigung und Behandlung der Cadaver auf die Schaf- und Ziegenpest mit der Modifikation Anwendung zu finden haben, daß die Aeser, sammt der durch Kreuzschnitte unbrauchbar gemachten Haut, zu verscharren wären. Die durchgeseuchten und die mit ihnen in Berührung gestandenen Thiere wären aber vor ihrer Zulassung zu der übrigen Heerde einer gründlichen Waschung zu unterziehen.

Nach der in Bayern bestehenden Verordnung, Maßregeln gegen die Rinderpest vom 9. Dezember 1866, müssen Schafe und Ziegen, welche mit rinderpestkrankem Vieh in Berührung gekommen sind, vom Rindvieh sofort getrennt und von allen anderen Thieren abgesondert so lange verwahrt gehalten werden, bis die Seuche als erloschen erklärt und unter thierärztlicher Aufsicht die Desinfection vorgenommen ist. Wird bei diesen Thieren der Ausbruch der Rinderpest amtlich constatirt, so treten dieselben Maßregeln, wie gegen den Ausbruch der Rinderpest bei Rindvieh in Wirksamkeit. Rinder der Pest verdächtig oder wirklich daran erkrankt, werden, nachdem sie zur vollen Entschädigung abgeschätzt wurden, sogleich getödtet und mit Haut und Haaren tief eingegraben.

Das Fleisch kranker Thiere als Träger des Contagiums. Ob das Fleisch von rinderpestkranken Schafen den Menschen nachtheilig werden

kann, ist nicht bekannt. Daß aber das Fleisch von pestkranken Schafen zum Träger des Contagiums wird, darüber berichtet Bruckmüller verschiedene beobachtete Fälle, welche, der bestehenden Analogie wegen, hier ihre Stelle finden sollen. Es war in der Natur der Sache gelegen, daß im Jahre 1866 von den verseuchten Schlachtviehtrieben der Nord-Armee besonders jene Thiere zunächst geschlachtet werden mußten, bei denen sich die ersten Spuren der Erkrankung zeigten, da die Erfahrung nachweist, daß das Fleisch der im Beginne der Rinderpest geschlachteten Thiere für die Gesundheit des Menschen in keiner Weise nachtheilig ist; ja es wurde von Bruckmüller erhoben, daß in Höflein zu wiederholten Malen schwer erkrankte und selbst dem Tode nahe an der Rinderpest leidende Schafe geschlachtet worden sind, deren Fleisch genossen wurde, ohne daß die geringste Erkrankung der Menschen darauf erfolgt ist. Ob bei jenen Schlachtungen nicht auch zuweilen ein schwer erkranktes Thier mit unter lief, konnte zwar nicht bewiesen werden, aber die Aussagen verlässiger und sachverständiger Augenzeugen lauten dahin, daß in den Dörfern auch schon offenbar erkrankte Ochsen geschlagen wurden. So viel ist wenigstens nachgewiesen, daß in drei Orten die Rinderpest zuerst in solchen Häusern zum Ausbruche gekommen ist, in welchen die für das einquartierte Militär bestimmten Ochsen aus den Schlachtviehtrieben geschlagen und zertheilt worden sind. Das Fleisch dieser Ochsen wurde in die Häuser gebracht und in sehr vielen Fällen ließ sich gar keine andere Ursache, als die genannte, von Einschleppung der Rinderpest, auch nicht entfernt vermuthen.

E. Krankheiten des Gehirns und Nerven-Systems.

I. Krankheiten des Gehirns.

Hirncongestion. Hirnentzündung. Hirnwassersucht.

Literatur.

* Bobertag, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1860/61. S. 185.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 49.
* Bruckmüller, Oesterreichische Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XII. S. 20.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 245.
* Guilmont, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1860. S. 40.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 228.
* Jakob, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde 1850. S. 47.
* Koch, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1861/62. S. 172.
* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe, Berlin, 1840. S. 72 u. 100.
* Pflug, Schäferbuch S. 148.
* Rudolphi, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XII. S. 58.
* Schrader, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1858/59. S. 131.
* Seer, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1852. S. 103.
* Störig, sieben verwandte Krankheiten der Schafe S. 13.
* Youatt, das Schaf S. 325.
Jenisch, E., Jahrbuch der deutschen Viehzucht Bd. I. S. 77.

§ 104.

Die genannten Krankheitszustände können Schafe aller Altersstufen befallen. Wenn gewöhnlich Gehirn-Entzündung und Wassersucht auf die Gehirnreizung folgen, so können wassersüchtige Zustände im Gehirn jedoch eintreten, ohne daß deutliche Gehirnentzündung vorausging, wie ich selbst solche Fälle einigemal bei Merinoschafen beobachten konnte.

Werden derlei kranke Schafe nach dem Tode nicht sorgfältig secirt, so gelten sie den Schäfern in der Regel als Dreher, woher es sicher auch kommt, daß die Gehirnkrankheiten der Schafe bisher nicht näher bekannt sind.

Symptome und Verlauf. a. Hirncongestion. Es tritt bei den Schafen eine abnorme Gehirnthätigkeit ein, die sich durch eine eigenthümlich steife Haltung des Kopfes nach irgend einer Richtung neben gestörtem Bewußtsein kenntlich macht; dazu kommt Schwanken beim Gehen, stierer

Blick, Zuckungen mit dem Kopfe und am Halse, gestörter Appetit und unregelmäßiges Wiederkauen.

b. Hirnentzündung. Die eben genannten Zufälle halten an und steigern sich; der Oberkopf ist heiß, in der Maulhöhle ist Speichel angehäuft und kann ebenfalls viel Hitze wahrgenommen werden; die sichtbaren Schleimhäute sind stark geröthet und der Blick ist völlig dumm geworden. Die Schafe bleiben anhaltend mit gesenktem Kopfe stehen, oder liegen immer lange Zeit unregelmäßig; bisweilen drängen sie stark nach einer und derselben Richtung, strecken den Kopf in die Höhe, oder wenden denselben nach einer Seite oder nach hinten; ja sie machen selbst Drehbewegungen und lassen Zuckungen am Kopfe wahrnehmen. Beim Gehen schwanken die Thiere; sie fressen wenig oder nichts, das Wiederkauen ist unterdrückt und der selten abgesetzte Koth ist trocken beschaffen. Die Respiration geht angestrengt vor sich und die Frequenz des Pulses ist jedesmal ziemlich gesteigert.

Die Krankheit dauert von drei oder vier bis zu vierzehn Tagen und endet nicht immer mit dem Tode, geht aber nicht selten in Wassersucht über.

c. Hirnwassersucht. Die Thiere lassen die Zeichen der gestörten Hirnfunktion, wie sie geschildert worden sind, deutlich erkennen; sie halten den Kopf continuirlich schief und drängen beim Gehen anhaltend nach einer Seite; am Oberkopfe und im Maule ist aber keine Hitze wahrzunehmen. Der Blick ist stier und einmal zeigte sich bei nachhaltigem Drucke auf die rechte Hirnhälfte constanter Schmerz, und es drängte das Thier nach links, worauf sich bei der nachfolgenden Section die Wasseransammlung in der linken Kammer zeigte, die eine große Erweiterung auffinden ließ. Die Zahl der Pulse und der Athemzüge ist jedoch eher verlangsamt, als beschleunigt. Das Fressen, Saufen und Wiederkauen erfolgt sehr unregelmäßig, weshalb die Schafe abmagern und ihre Wolle fettarm wird und kaum mehr nachwächst. Die Patienten sind im Laufe einiger Wochen zeitweise etwas besser, worauf sie wieder schlechter werden; später jedoch tritt keine Besserung mehr ein, sondern schreitet die Verschlimmerung unausgesetzt weiter.

Die ganze Dauer des Leidens kann drei Monate betragen, bis endlich der Tod eintritt. Wegen der geringen Aussicht zur Heilung werden die Thiere jedoch gewöhnlich schon früher getödtet, um ihr Fleisch ꝛc. noch angemessen verwerthen zu können.

Eröffnungsbefund. In einzelnen Fällen trifft man an den Gehirnhäuten gleichmäßige Injectionen in den feinen Gefäßen, sowie stärkere Füllung der größeren Venen (Hyperämie); die Häute können aber auch entzündet sein, und ist in diesem Falle die Dura mater bisweilen mit zottenförmigen papillären Neubildungen oder Wucherungen besetzt[1]). In anderen Fällen zeigen sich die Adergeflechte im Gehirn sehr blutreich, in den Gehirnkammern kommen bei den acut verlaufenen Fällen Blutextravasate vor; bei den chronischen Fällen jedoch seröse Ergüsse, wobei die Gehirnsubstanz erweicht und oedematös ist (Hydrocephalus chronicus). In zwei Fällen fand ich bei einjährigen Merinohammeln, welche einige Monate die aufgeführten Symptome der Gehirnwassersucht an sich wahrnehmen ließen, die durchsichtige

[1]) Es gleichen diese Wucherungen den sogen. Pacchionischen Granulationen an den Gehirnhäuten des Menschen, von denen indeß Fuchs in seiner pathologischen Pathologie der Hausssäugethiere keine Erwähnung macht, und auch Gurlt nichts bemerkt.

Scheidewand des großen Gehirnes verschwunden; die beiden Gehirnkammern communicirten miteinander und bildeten eine gemeinschaftliche Höhle oder Cyste, deren Wände aus etwas verdichteter Hirnsubstanz bestand, welche Höhle mit einem trüben Serum angefüllt war. Nicht selten sind auch leichte Entzündungserscheinungen an verschiedenen Stellen des Darmkanales zugegen. Die übrigen Organe des Körpers sind jedoch, etwaige ältere Destruktionen abgerechnet, normal beschaffen.

Der berühmte Anatom Rudolphi führte in einem Artikel über die Traberkrankheit der Schafe (Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XII.) einen ähnlichen Fall an, wo er bei einem scheinbar drehkranken Schafe keine Coenurusblase, wohl aber Wasser im Hirne fand, und als deutliche Spur einer vorhergegangenen Entzündung eine Art käsigen Niederschlag in der Basis der rechten Seite der Schädelhöhle wahrnahm. Von Bruckmüller und Hering sind gleichfalls derartige Sectionsergebnisse angegeben, die in dem Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1859 S. 42 enthalten sind.

§ 105.

Ursachen. Dieselben können nicht mit Gewißheit angegeben werden; sie scheinen aber in Vollblütigkeit, raschem Uebergang von spärlicher zu sehr reichlicher Ernährung, großer Stallwärme, sowie der Einwirkung großer Sonnenhitze auf der Weide begründet zu sein, weshalb einzelne Autoren das in Rede stehende Leiden als Sonnenstich bezeichnen. Daß jedoch dabei der Zahnwechsel öfters als Mitursache anzusehen ist, kann nicht geleugnet werden, denn ich fand, daß ein- und zweijährige Schafe öfter an Gehirnkrankheiten leiden, als ältere. Gewöhnlich werden aber alle Schafe, die eine Gehirnkrankheit äußern, von den Schäfern, wie bereits schon bemerkt, für Dreher angesehen, weshalb man dann das eigentliche Gehirnleiden nicht gründlicher beobachtet. Jene Annahme jedoch, daß durch starkes Stoßen der Thiere Gehirnentzündung hervorgerufen werde, bezweifle ich, da ich namentlich bei Zuchtböcken, auch nicht bei dem wilden Sprunge in den Heerden, die fragliche Krankheit nicht beobachten konnte.

Kreisthierarzt Koch berichtet einen Fall von Ausbruch der Gehirnentzündung, wo auf einem Dominium die sieben bis acht Wochen alten Lämmer pro 50 Stück täglich 2 Metzen Lupinenkörner, mit eben so viel Hafer und 4 Metzen rohe Kartoffeln erhielten. Ein Abzug an Lupinen, neben Vornahme von Aderlässen und die Anwendung von kühlenden Mitteln, brachte die Erkrankten bald zur Genesung, und nach einem Alter von 16 bis 20 Wochen der Lämmer, vertrugen dieselben das bezeichnete Quantum Lupinenkörner ohne jeden Nachtheil. Bereits schon im § 190 S. 365 des ersten Bandes wurde angegeben, daß eine reichliche Fütterung von blauen Lupinen an Lämmer und Jährlinge bei denselben Gehirnentzündung häufig hervorbrachte [1]). Kuers beschuldigt gleichfalls starke Körnerfütterung.

[1]) Seer giebt an, daß ein großer Widderhaufen plötzlich von allen Erscheinungen der Drehkrankheit befallen wurde, als er einige Tage auf eine Trift getrieben wurde, über welche bei anhaltendem Luftzuge die Dämpfe mehrerer Kalköfen hinwegstrichen. Die Krankheit wich sofort, als die Trift vermieden wurde, und bei den kranken Thieren Aderlässe in Anwendung kamen.

Ich kann hierzu bemerken, daß ich Heerden viele Jahre in der Nähe von Kalköfen weiden sah, ohne daß deren Dämpfe den Schafen Nachtheil brachten.

Das Wesen der genannten Zustände besteht von vorn herein in einer anhaltenden Blutcongestion nach dem Gehirne, in Blutstasis und in endlicher Entzündung mit ihren Ausgängen.

Behandlung. Die kranken Thiere sind an einen kühlen Ort zu bringen und ist bei ihnen alsbald eine starke Blutentziehung vorzunehmen. Auf den Kopf macht man kalte Umschläge, und zieht in jede Ohrmuschel ein Stückchen frische oder zuvor in Essig erweichte Nießwurzel, um auf solche Weise eine kräftige Ableitung zu Stande zu bringen. Innerlich wird dazu folgende Arzneiverbindung gereicht.

Nimm: Eibischthee ℔.j,
Bittersalz ℥jj,
Salpeter ʒß.
Mische. Wohl aufgeschüttelt auf viermal während eines Tages zu geben.

Das Setzen von einfachen, stark mit Salz versetzten Clystiren ist gleichfalls zu empfehlen. Störig rühmt die Einreibung von Kanthaubidensalbe auf den Scheitel.

Seer verordnete bei dem berührten Falle den kranken Böcken pulv. nuc. vomic. steigend von Gr. X bis Gr. XIV und nitrum von ʒj bis ʒjj, nebst Einreibungen von Kampherspiritus am Hinterhaupt.

Bei Schafen, welche die Symptome der Wassersucht wahrnehmen lassen, leite man die Schlachtung rechtzeitig ein, ehe sie zu stark abmagern, um auf solche Art das Fleisch, die Wolle und das Fell noch angemessen verwerthen zu können, was späterhin nicht mehr der Fall ist, wodurch der Verlust empfindlicher wird.

Hitzige Gehirnwassersucht (Hydrocephalus acutus) bei Lämmern.

Acuter Wasserkopf der Lämmer.

Literatur.

* Youatt, das Schaf S. 322.

§ 106.

Ueber diese Krankheit ist nur eine Beobachtung von Youatt vorhanden, der sich darüber in der nachstehenden Weise ausläßt.

Symptome und Verlauf. Einige Zeit nach der Geburt verlieren die Lämmer den Appetit und bekommen abwechselnd Durchfall und Verstopfung. Sie werden stumpfsinnig, schwanken beim Gehen, liegen viel, und bei steigender Apathie tritt nach mehreren Wochen der Tod ein. Nur selten leben sie noch zwei Monate.

Eröffnungsbefund. Die Section ergiebt eine vergrößerte Hirnhöhle; die Knochen des Schädelgewölbes sind dünn, die Häute des Gehirnes verdickt, die Gehirnsubstanz ist theilweise resorbirt und die Höhlen des Gehirnes sind sehr ausgedehnt und mit Serum angefüllt, auf welche Weise sich also die Erscheinungen der gestörten Gehirnthätigkeit während des Lebens gut erklären lassen.

Ursachen. Dieselben konnten nicht mit Bestimmtheit aufgefunden werden.

Behandlung. In England wird Epsomsalz (Sal amarum) mit Enzianwurzel und Ingwer, mit etwas Calomel, letzteres zu einem halben bis ganzen Gran, vier- bis sechsmal täglich gegeben, doch so, daß das Thier nicht über drei Gran Calomel pro Tag erhält. Wenn auch bei dieser Behandlung nicht alle Kranken geheilt würden, so sei dieses Heilverfahren aber doch nicht immer hoffnungslos [1]).

Schwindel (Vertigo).

Literatur.

* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 672.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 586.
* Pflug, Schäferbuch S. 152.
* Ribbe, die inneren und äußeren Krankheiten des Schafviehes S. 296.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie f. Thierärzte Bd. II. S 1511.
* Störig, sieben verwandte Krankheiten der Schafe S. 9.
Blacklock, englische Schafzucht S. 191.

§ 107.

Kennzeichen und Verlauf. Die Thiere hängen plötzlich den Kopf, senken die Ohren und stellen die Beine weit auseinander, um sich aufrecht erhalten zu können; dabei ist ihr Blick stier und sind die Pupillen meistens weit geöffnet. Beim Gehen schwanken sie, zittern, fallen endlich nieder und haben Zuckungen.

Diese Anfälle treten zu unregelmäßigen Zeiten ein, oft mehrmals während eines Tages, in anderen Fällen nur hier und da und haben eine ungleiche Heftigkeit und Dauer. Liegen die Thiere, so steigern sich die Zuckungen, wobei die Thiere bewußtlos und empfindungslos sind; nach fünf bis zehn Minuten erheben sie sich aber wieder, worauf sie sich bald erholen, zu fressen beginnen

---

[1]) Das Vorkommen von angebornem Wasserkopf bei Lämmern (Hydrocephalus s. Hydrencephalus) beschreibt Röll in seiner Pathologie und Therapie der Hausthiere auf S. 335. Er sagt: die Anhäufung von Serum, welche sich entweder unter denselben Bedingungen wie der in späteren Lebensjahren eintretende Wasserkopf, oder in Folge mangelhafter Ausbildung des Gehirns einstellt, ist meist eine enorme und kann das Gewicht mehrerer Pfunde erreichen; dasselbe ist gewöhnlich klar, dehnt die Seitenkammern entsprechend dem Verhältnisse seiner Menge aus, verdrängt und atrophirt die umgebenden Hirntheile, bisweilen zu dem Grade, daß die Großhirnlappen zu häutigen Säcken verdünnt sind, welche die derben Auskleidungen der sehr erweiterten Kammern bedecken. Bei nur einigermaßen bedeutender Entwickelung erleidet der knöcherne Schädel eine charakteristische Abweichung in seiner Gestalt, er wird im Verhältnisse zum Gesicht auffallend größer, die Stirnbeine neigen sich nach vorn, die Oberhauptsbeine zur Seite, das Hinterhauptsbein nach rückwärts; sie sind dann nicht selten an einzelnen Stellen weich und durchsichtig, die Fontanellen sind enorm groß, gewöhnlich fluktuirend und stellenweise von Verknöcherungspunkten besetzt.

Gurlt beschreibt in seinem Lehrbuche der pathologischen Anatomie der Hausthiere Theil II. S. 176 das Skelet eines Lammswasserkopfes in folgender Weise. Der Hirnschädel hat im Längendurchmesser 6½", im Querdurchmesser 6", und mehrere nicht verknöcherte Stellen; der Antlitztheil des Kopfes ist sehr verkümmert. Die Wirbelsäule ist stark nach oben gekrümmt, und die Gliedmaßen sind verbogen.

und sich normal geberden. Entweder sind derlei kranke Schafe nur einige Zeit mit diesem Uebel behaftet, oder es verbleibt ihnen dasselbe für ihre ganze Lebenszeit.

Hier und da aber treten bei solchen Schafen allmählig die Symptome der Gehirnwassersucht ein, woran sie dann zu Grunde gehen.

Dieser Schwindel kann verwechselt werden mit dem Bremsenlarvenschwindel, mit Gehirncongestionen, oder mit der Epilepsie (vergl. §§ 53, 104 und 108), weshalb bei der Untersuchung solcher Thiere auf diese einzelnen Krankheitszustände gehörig Rücksicht genommen werden muß.

Ursachen und Wesen. Als causale Momente sind fortgesetzte reichliche und gute Fütterung, warme Stallungen und die längere Einwirkung der heißen Sonnenstrahlen zu beschuldigen, wobei das Zahnen der Schafe zu dieser Krankheit noch besonders disponiren kann. Das Leiden besteht in einem momentanen Blutcongestionszustand zum Gehirn, wodurch ein Druck auf die Gehirnsubstanz, namentlich auf das kleine Gehirn und das verlängerte Mark, welche die Regulatoren des Gleichgewichtes des Körpers sind, ausgeübt wird, wodurch die aufgeführten Erscheinungen veranlaßt werden. Daß aber vielleicht auch eine abnorme Beschaffenheit der Gehirnsubstanz mit im Spiele ist, kann nicht geradezu widersprochen werden.

Zu bemerken ist hier noch, daß auch durch die Aufnahme von grünem Buchweizen, wenn die Schafe dabei dem Sonnenschein ausgesetzt sind, Schwindelzufälle eintreten, wovon schon in den §§ 180 und 181 auf Seite 341 u. 343 des ersten Bandes die Rede war.

Behandlung. Sogleich beim Beginne des Schwindelanfalles sind, wenn es thunlich ist, die Schafe an einen kühlen Ort zu bringen. Alsdann müssen kalte Wasserüberschläge auf den Kopf gemacht werden, und wenn die Thiere vollblütig sind, so wird dazu noch eine angemessene Blutentziehung vorgenommen. Will man jedoch nachhaltiger und gewissermaßen auch vorbauend einwirken, so wird ein solches Schaf nur mäßig genährt und erhält nebstdem einige Tage nacheinander einige Unzen Glaubersalz in Wasser gelöst eingeschüttet, bis der Koth anhaltend weich wird, um auf solche Weise den Hinterleib frei zu machen und die Blutcongestionen nach dem Gehirne zu verhüten.

Fallsucht (Epilepsia).

Fallende Sucht. Krampfsucht. Schwere Noth.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 48.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 244.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 584.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 608.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes und der wichtigeren kleinen Haussäugethiere Bd. II S. 283.
* Pflug, Schäferbuch S. 155.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1513.
* Störig, sieben verwandte Krankheiten der Schafe S. 41.

* Youatt, das Schaf 2c. S. 329.
Pabst, Beiträge zur höheren Schafzucht S. 238.
Tessier und Witte, über die Schafzucht 2c. S. 202.

§ 108.

Symptome und Verlauf. Die Thiere hören beim Anfall auf zu fressen, verdrehen die Augen, wanken und taumeln beim Gehen, drehen sich einigemale im Kreise herum, fallen nieder, knirschen mit den Zähnen, haben Schaum im Maule, schlagen bewußtlos mit den Gliedmaßen um sich, oder zappeln, pressen bisweilen Mist und Urin hervor, stöhnen und sind mehr oder weniger empfindungslos.

Ein solcher Paroxysmus kann von einigen Minuten bis zu einer Viertelstunde dauern. Allmählig hört er auf und ist er vorüber, so bleiben die Kranken noch kurze Zeit ruhig liegen, worauf sie sich erheben und einige Schwäche zeigen; bald aber schütteln sie sich und äußern wieder einen normalen Zustand, womit auch die Futteraufnahme sogleich eintritt.

Derlei Anfälle stellen sich zu unregelmäßigen Zeiten ein. Einzelne Thiere leiden durch diese öfteren Anfälle nicht, werden vielmehr dabei alt, während andere von Abzehrung befallen werden, woran sie nach kürzerer oder längerer Zeit sterben.

Die Epilepsie kann bei den ersten Anfällen mit den bisher beschriebenen Gehirnkrankheiten oder mit dem Oestruslarvenschwindel verwechselt werden, mit welch letzterem complicirt sie schon öfter beobachtet wurde; die weiteren Anfälle lassen jedoch keinen Zweifel an dem Vorhandensein der Fallsucht bestehen.

Eröffnungsbefund. Bis jetzt hat man bei der Epilepsie, ohne Complication, noch keine constante pathologische Veränderungen im Organismus wahrnehmen können. In mehreren Fällen sind zwar Veränderungen entweder am Gehirn, Blutüberfüllung oder Oedem desselben, oder solche an den Schädelknochen aufgefunden worden; in anderen Fällen war aber das Gehirn nicht abnorm beschaffen, wofür sich jedoch größere Anhäufungen von Würmern im Darmkanale zeigten.

Ursachen und Wesen. Die causalen Momente sind bis zur Stunde noch nicht gehörig bekannt. Nur so viel ist gründlicher nachgewiesen, daß die Epilepsie bei jungen gut genährten Thieren, welche im Zahnwechsel begriffen sind, zum Vorschein kommt; nicht minder ist es Erfahrungssache, daß die Anfälle häufiger im Frühjahre und im Herbste eintreten als zu anderen Jahreszeiten. Nach Youatts Angaben scheint die Epilepsie überhaupt in England häufiger vorzukommen, wie in Deutschland, da nach seinen Mittheilungen in einer Heerde bisweilen gleichzeitig mehrere Anfälle vorkommen sollen. Ebenso spricht Tessier davon, daß die Krankheit in Frankreich oftmals auftrete und in einzelnen Bezirken mörderisch herrsche. Kämen in einer Heerde einmal epileptische Schafe vor, dann sei sogar eine auffallende Neigung bei vielen Schafen vorhanden, das Leiden zu bekommen, weshalb die Schafbesitzer solche Heerden alsbald zur Veräußerung zu bringen besorgt seien. Youatt beschuldigt besonders als Ursache der Epilepsie die Aufnahme von bereift gewesenem Futter. Daß größere Anhäufungen von Würmern im Darmkanale epileptische Zufälle herbei zu führen im Stande sind, ist bereits schon constatirt und bei allen Thiergattungen nachgewiesen worden, wovon ich mich auch beim Hunde überzeugen konnte. Pabst will aber noch

beobachtet haben, daß vorzugsweise solche Lämmer von der Krankheit befallen worden seien, welche von schwächlichen alten Müttern geboren waren, die während ihrer Trächtigkeit eine sehr reichliche Fütterung erhalten hatten. Daß die Epilepsie vererbt werde, ist eine ziemlich allgemeine Annahme, die nicht zu bestreiten ist, welcher Umstand für den Züchter volle Berücksichtigung verdient.

Als das Wesen dieser Krankheit wird wohl in vielen Fällen ein eigenthümlich abnormer Zustand in den Centralorganen des Nervensystems anzusehen sein, der, wenn er auch mittelst des anatomischen Messers schwer nachzuweisen ist, doch durch geringe äußere Veranlassungen in eine solche Steigerung versetzt werden kann, daß die erwähnten alienirten Actionen im Nervenleben nach außen zum Vorschein kommen müssen.

Behandlung. Dieselbe wurde bisher bei dieser sowohl in ihren Ursachen, wie in ihrem Wesen erst wenig gekannten Krankheit, noch nicht oft versucht, daher eine bestimmte Kurmethode oder ein einigermaßen sicher wirkendes Heilmittel nicht bekannt ist. Entfernthaltung aller zu vermuthenden Ursachen, Blutentziehungen bei vollblütigen Thieren, und Reinigung der ersten Wege durch salzige oder Wurm-Abführmittel, sind wohl als die ersten Heilindikationen, nicht nur zur symptomatischen, sondern auch zur Radikalkur zu betrachten. Sind diese genannten Heilmittel nacheinander systematisch zur Anwendung gekommen, so dürfte sich alsdann noch die Anwendung von Nervenmitteln, wie Baldrian, Höllenstein, Zinkvitriol (von gr. j bis gr. jj von den ersteren, und gr. jjj bis gr. V pro dosi von den letzteren) u. dgl. eignen, von denen man wenigstens bei anderen Thiergattungen einige Erfolge gesehen haben will, nachdem alle anderen Heilmittel die Heilbemühungen im Stiche ließen.

In England hetzt man, nach Youatt's Mittheilung, in einzelnen Gegenden auf die mit dem epileptischen Anfalle behafteten Schafe die Schäferhunde, in der Absicht, durch Schrecken die Schafe alsbald wieder zum Bewußtsein zu bringen. Daß dieses Verfahren aber ein schlechtes ist und das Nervensystem der Schafe nur noch mehr alteriren muß, geht daraus hervor, daß durch bloße Gemüthserregungen schon heftige Anfälle von Epilepsie hervorgebracht werden können.

Kopf-Drehkrankheit (Hydrocephalus hydatideus).

Drehsucht. Gehirndrehe. Kopfdrehe. Taumelsucht. Dummheit. Irregehen. Segelkrankheit. Blasenschwindel. Quesenkopf.

Literatur.

* Ampach, von, über die Drehkrankheit der Schafe.
* Boehm, Haltung, Pflege und Behandlung der Haussäugethiere Bd. II. S. 331.
* Brosche, über die Drehkrankheit der Schafe und das Brenneisen. 1824.
* Brosche, über die Drehkrankheit der Schafe. 1827.
* Bruckmüller, österreichische Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XII S. 21.
* Dieterichs, Handbuch der speziellen Pathologie u. Therapie für Thierärzte ꝛc. S. 482.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 133.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 553.

* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Bd. I. S. 495.
* Gierer, thierärztliches Wochenblatt 1853 S. 27.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 215.
* Gurlt und Hartwig, Operationslehre für Thierärzte S. 76.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 30.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 238.
* Haubner, Entwickelung der Band- und Blasenwürmer. Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1854. S. 243 u. 366.
* Hering, spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 129.
* Hering, Handbuch der thierärztlichen Operationslehre S. 117.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 504.
* Jarmes, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1857/58 S. 151.
* Körber, Krankheiten des Rindviehes und der klein. Haussäugethiere Bd. II. S. 150.
* Küchenmeister, über Cestoden im Allgemeinen.
* Küchenmeister, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1854. S. 366.
* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe. Berlin, 1840.
* Lehmann, John, die Drehkrankheit, ihre Ursachen ꝛc. Leipzig 1864.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde, 2. Aufl. S. 209.
* May, Mittheilungen über die Entwickelung der Band- und Blasenwürmer. Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1855. S. 317. 1856. S. 210.
* Pflug, Schäferbuch S. 144.
* Reboul, Repertorium der Thierheilkunde Bd. XV S. 58.
* Renayl, Repertorium der Thierheilkunde Bd. XIII. S. 301. XV. S. 318.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 218.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 343.
* Röll, Vierteljahresschrift für wissenschaftl. Veterinärkunde 1854. S. 161. 1855. S. 46.
* Schneider, Eingeweidewürmer des Menschen und der Thiere.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 154.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 742.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 40.
* Siebold, von, über Band- und Blasenwürmer.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. II. S. 1407.
* Störig, sieben verwandte Krankheiten der Schafe S. 18.
* Störig, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. X. S. 547.
* Thaer, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XI S. 280.
* Veith, J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 641.
* Veith, J. E., Handbuch der gerichtlichen Thierarzneikunde S. 310.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 135.
* Youatt, das Schaf ꝛc. S. 311.
* Zink, Abhandlung über die Erkenntniß und Kur der Drehkrankheit bei den Schafen.

Blacklock, englische Schafzucht S. 248.

Bürgermeister, praktische Anweisung durch Entfernung der Egel- und Drehkrankheit ꝛc. die große Sterblichkeit in den Heerden zu verhüten S. 38.

Centralblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Baiern 1853. S. 19.

Ehrenfels, von, über die Drehkrankheit der Schafe 1824.

Elsner, J. G., Handbuch der veredelten Schafzucht S. 87.

Hogg, praktischer Unterricht über die Krankheiten der Schafe S. 33.

Kirschbaum, Unterricht in der Schafzucht S. 69.

Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 136.

Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht und Pflege der Merino's S. 226.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 86.
Mahnke, das Gesetzliche in dem Auftreten der Schafkrankheiten. 1864.
Mentzel, rationelle Schafzucht. 1864. S. 190.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht rc. der Schafe S. 82.
Pabst, Beiträge zur höheren Schafzucht S. 220.
Rothe, der erfahrene Schäfer S. 117.
Ruffin, Frhr. von, über höhere Schafzucht S. 138.
Schreiber, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XII. S. 42.
Tessier und Witte, über Schafzucht S. 205.
Zeden, O., Flugblatt.

Nebstdem finden sich verschiedene kleinere Artikel über die Drehkrankheit in den mannigfaltigen landwirthschaftlichen Zeitschriften, wovon namentlich die Allgemeine land- und forstwirthschaftliche Zeitung in den letzteren Jahren mehrere gebracht hat.

§ 109.

Die Drehkrankheit befällt vorzugsweise junge Merinoschafe; häufiger Thiere, welche das erste Lebensjahr noch nicht zurück gelegt haben, seltener solche die sich bereits im zweiten Lebensjahre befinden. Lämmer, welche erst wenige Wochen alt sind, können aber gleichfalls schon mit der fraglichen Krankheit behaftet sein, wie mehrere solche Fälle verzeichnet sind, und wovon Hering sagt, daß er bei mehreren erst einige Tage alten Lämmern von einer bis zu fünf Coenurusblasen in der Hirnhöhle gefunden habe, die an der Oberfläche des Gehirns gelegen seien. Denzin-Spiegelberg giebt an, daß er drei Lämmer gehabt habe, die sofort nach der Geburt drehkrank waren, bei denen die Eröffnung ergab, daß sie Blasenwürmer im Gehirn hatten. Simonds berichtet sogar, daß er bei einem während der Geburt gestorbenen Lamme eine Coenurusblase von beträchtlicher Größe auf dem kleinen Gehirn gefunden habe. Mahnke führt indeß in seiner Schrift über das Gesetzliche in dem Auftreten der Drehkrankheit der Schafe auch einen Fall an, wo ein mehr als zehn Jahre alter Zuchtbock auf einmal alle Zeichen der Drehkrankheit an sich habe wahrnehmen lassen, worauf die Section desselben eine Coenurusblase zu Tage brachte.

Die Drehkrankheit tritt in einzelnen Heerden und Jahrgängen häufiger auf, als in anderen, und kann bisweilen sehr starke Verluste herbeiführen, die hier und da bis auf 20 Procent steigen. Häufiger wird die Krankheit in den nassen Jahrgängen beobachtet, während sie in trockenen Jahren seltener vorkömmt. Spinola will den Anfang der Drehkrankheit immer im Monat Juli und August gesehen haben, und glaubt dieses Vorkommniß mit der Wanderung der Bandwurmbrut in Zusammenhang bringen zu müssen, wozu ich jedoch bemerken muß, daß ich nach meiner Erfahrung diese Annahme nicht bestätigen kann, da ich die Drehkrankheit zu jeder Zeit des Jahres vorkommen sah.

Symptome und Verlauf. Die Krankheit beginnt mit den Erscheinungen der Gehirnreizung und hier und da mit denen der Gehirnentzündung. Die Thiere halten anfänglich den Kopf entweder anhaltend nach einer Seite oder aufwärts, lassen die Ohren hängen und haben dabei geringen Appetit; sie athmen angestrengt und sind mehr oder weniger betäubt; die Bindehaut der Augen ist stärker geröthet, der Oberkopf etwas heiß und die Thiere äußern

beim Druck darauf Schmerzen; dabei ist die Frequenz des Pulses mehr oder weniger beschleunigt. Zu diesen Zufällen können aber auch noch Zuckungen, Zurückbiegen des Halses, Niederstürzen, Drängen und Liegen nach und auf einer Seite, und selbst angehendes Drehen treten. Bei anderen Thieren ist das Krankheitsbild jedoch etwas verschieden. Es bekommen die Augäpfel eine schiefe Stellung; die Thiere haben Schaum im Maule und knirschen mit den Zähnen, wobei sie dann zeitweise unruhig und scheinbar bewußtlos im Stalle oder auf der Weide hin und her laufen. Diese genannten nervösen Zufälle sind nicht anhaltend zugegen, sondern treten zu einzelnen Zeiten stark und auffallend hervor, während zu anderer Zeit sich die Patienten oftmals wieder ruhiger halten, niemals aber dabei einen vollkommnen normalen Zustand verrathen.

Diese erwähnten Symptome bestehen sechs bis acht Tage und noch länger, worauf einzelne Thiere bei heftigen Zufällen sterben, oder in leichteren Fällen und in der größeren Zahl dieselben sich allmählig theilweise wieder verlieren. Für den aufmerksamen Beobachter haben diese Erscheinungen jedoch ihre Bedeutung, da dieselben als die Anfänge der Drehkrankheit zu betrachten sind, die unausgesetzt, wenn auch von nun an in der nächsten Zeit mit weniger in die Augen fallenden Symptomen, fortschreitet. Verständige Schäfer bezeichnen diesen Zustand mit dem Ausdrucke K o l l e r n, und sagen von solchen Schafen, „daß sie bald Dreher würden", weshalb sie dieselben fortwährend im Auge behalten.

Der nunmehr wieder eingetretene scheinbare Normalzustand der Thiere kann vier, fünf, bis sieben Monate dauern, wobei nur hier und da, etwa bei großer Gewitterschwüle, wenn die Ställe sehr warm sind, oder wenn grelle wechselnde Witterungszustände eintreten, die Thiere mehr in ihrem Bewußtsein getrübt sind, und weniger gut fressen. —

Tritt die Drehkrankheit deutlicher hervor, so ist anhaltende Trübung des Bewußtseins der Schafe ohne Fieber, die hervorstechendste Erscheinung. Die Schafe wenden den Kopf anhaltend nach einer Seite, heben ihn in die Höhe, gehen gerade aus und stoßen mit dem Kopf an Wände 2c., oder sie senken denselben zu Boden; sie fressen nicht mehr anhaltend, stehen oftmals lange Zeit bewegungslos auf einem Platze, wobei der Blick stier ist und die Pupillen erweitert sind; hier und da erscheinen die Schafe sogar wie blind. Sie folgen der Heerde nicht gehörig und lassen, neben allgemeiner Schwäche und mattem schwankenden Gange, jetzt auch noch auffallende Störungen in der Bewegung wahrnehmen. Sie drängen entweder fortwährend nach einer Seite, links oder rechts (beginnendes Drehen); gehen mit gesenktem Kopfe rasch vorwärts, wobei eine eigenthümliche trabähnliche Bewegung der Gliedmaßen zugegen ist (T r a b e r); oder sie schreiten mit aufgehobenem Kopfe langsam hin (S e g l e r), taumeln dabei, stolpern, und fallen nicht selten zu Boden. Weiter vorgeschritten treten aber die Abweichungen von der geraden Richtung nach einer oder der anderen Seite stärker ein, und beschreiben einzelne Thiere bei denselben gewissermaßen weitere und engere Kreise, worauf sie meistens zusammen stürzen und längere Zeit bewußt- und hülflos liegen bleiben.

Zur Zeit dieser heftigeren Erscheinungen nimmt die Abmagerung auffallend zu, die Thiere bekommen ein bleichsüchtiges Aussehen im Gesichte, und die Wolle verliert Kraft und Charakter. Wird das Hirngewölbe am Hinterhaupt, bei gehörnten Thieren hinter den Hornwurzeln, untersucht, so

findet man beim Drucke mit den Daumen darauf, oftmals entweder eine beschränkte oder mehr ausgebreitete Stelle, wo die Knochenmasse resorbirt ist und daher dem Drucke darauf nachgiebt (vergl. die Figur 23 auf S. 221). Bei stärkerem nachhaltigen Drucke werden die Schafe unruhig, äußern große Schmerzen, verdrehen die Augen, verfallen in Krämpfe, und läßt man sie darauf aus, so stürzen sie zusammen, worauf sie noch längere Zeit sehr starke Störungen der Gehirnthätigkeit zeigen.

Unter solchen Erscheinungen können die Kranken, nachdem die eigentliche Drehkrankheit bisher schon drei, vier und noch mehr Wochen andauerte, noch einige Wochen leben, während welcher Zeit dieselben jedoch meistens, vom Hirn aus gelähmt, liegen, sehr wenig fressen, bewußtlos sind, und dazu das Bild von Kachexie darbieten, bis endlich ihr Leben erlischt.

Die Drehkrankheit kann anfänglich verwechselt werden mit dem Gehirnschwindel, dem Bremsenlarvenschwindel und der Epilepsie, von welchen Zuständen sie sich aber später durch ihren langsamen Verlauf und die charakteristischen Erscheinungen leicht unterscheiden läßt. Zu bemerken ist dabei, daß die Drehkrankheit nicht so selten mit dem Bremsenlarvenschwindel complicirt ist (vergl. § 53 S. 107). Bei einzelnen Lämmern kommt eine angeborene Blindheit vor, in deren Folge sich die Lämmer so eigenthümlich benehmen, daß sie ebenfalls für Dreher angesehen werden.

Man hat schon früher die Drehkrankheit hinsichtlich ihres Verlaufes in mehrere Perioden eingetheilt, wovon namentlich Zink vier solche aufstellte. Sollen derlei Stadien angenommen werden, so kann man das Reizungs- oder Entzündungsstadium und das occulte oder Entwickelungsstadium markiren, an dem sich sodann das Stadium der offenbaren Krankheit mit seinen hektischen Folgen reiht.

Eröffnungsbefund. Sterben die Thiere bei dem Beginne der Krankheit, oder werden sie getödtet, so findet man die Gehirnblutgefäße reich mit Blut gefüllt und an einer oder der anderen Stelle, meistens auf oder im großen Gehirne, kleine helle Bläschen vorhanden, welche früher als Knötchen angesehen wurden, die sich, wie es in den betreffenden Angaben heißt, zwischen den Fingern zerdrücken ließen.

Als ich am 17. Januar 1855 einem dreiviertel Jahre alten Zaupellamme versuchsweise mehrere geschlechtsreife Exemplare von Taenia Coenurus eingegeben hatte, traten am 29. desselben Monats bei diesem Thiere die krankhaften Erscheinungen ein, wie sie im Eingange der Beschreibung der Symptomatologie der Drehkrankheit geschildert wurden, an welchen Zufällen das Thier am vierten Tage der Krankheit starb. Bei der Eröffnung des Kopfes ergaben sich folgende Zustände. Nach Abnahme der Hirnhäute zeigten sich die Gefäße auf der Oberfläche des Gehirnes durchgängig stark mit Blut gefüllt; auf der Umfläche des Gehirnes, unter der weichen Hirnhaut fand man mehrere $\frac{1}{4}''$ lange, mehr oder weniger schmälere oder breiter geschlängelte, — wurmförmige Gänge und Exsudatstreifen, offenbar gebildet von der eingewanderten Bandwurmbrut. Coenurusblasen waren aber an den Enden dieser Gänge selten zu finden. In den Furchen (sulci) des Gehirnes, unter der harten Hirnhaut waren 35 Coenurusblasen, je von der Größe einer großen Linse bis kleinen Erbse wahrzunehmen, wovon öfters mehrere nebeneinander lagen. An der Basis des Gehirnes, an den Schenkeln und auf der Oberfläche des kleinen Gehirnes fanden sich gleichfalls noch einige Blasen.

In dem Gehirne selbst lagen noch ungefähr 174 Coenurusblasen, von derselben Größe wie die auf der Oberfläche gefundenen. Die größte Zahl fand sich jedoch in der linken Hemisphäre. In den Gehirnventrikeln konnten nur wenige Blasen aufgefunden werden, die von der serösen Auskleidung der Kammern bedeckt waren. Um mehrere Blasen herum fanden sich Entzündungsprodukte mit wallartiger Einfassung, deren Höhlen nach der Herausnahme der Blasenwürmer unverändert blieben. An einzelnen Stellen der Gehirnsubstanz fanden sich Blutpunkte mit verdickter Hirnmasse.

Die Bläschen hatten alle eine ovale Form, waren mit einer wasserhellen Flüssigkeit gefüllt und enthielten beiläufig in dem dritten Theile ihres Raumes eine compacte weiße Masse, die festsitzend war. Unterm Mikroskop ließen sich deutliche Formationen, Hakenkranz und Ventousen an und in den Bläschen erkennen. Es schienen also die dunklen Stellen die Skolexbildung gewesen zu sein. Auch in der Substanz des kleinen Gehirnes waren einige solche Bläschen eingebettet; im Rückenmarke dagegen konnten solche nicht aufgefunden werden.

Am Herz waren sowohl auf der Oberfläche, dem Herzbeutel wie den Kammern zugewendet, unter dem serösen Ueberzuge eingewanderte Wurmembryone zu finden, die dem Herzen das Aussehen gaben, wie es das finnige Fleisch der Schweine hat. Ganz gleich entwickelte Wurmbrut fand sich auch in der Muskelsubstanz der Herzwandungen. In den Lungen zeigten sich unter der Pleura ungeheuer viele blasenartige Körperchen, welche die Größe der Coenurusblasen in dem Gehirne hatten und deren Inhalt wässerig war. Sie lagen theilweise in wirklichen Gruben des Lungengewebes und waren leicht herauszunehmen. Eben solche Körperchen, nur weniger zahlreich, lagen zerstreut auf der Oberfläche der Leber, unter dem peritonaealen Ueberzuge. Hier aber hatten sie nicht alle eine rundliche und ovale Form, sondern waren lang gestreckt von 2''' bis zu $\frac{1}{4}$'' Länge; hier und da bemerkte man sogar einzelne Gänge, ähnlich wie sie sich auf der Oberfläche des Gehirnes fanden. Unterm Mikroskop zeigte sich an diesen Bläschen aus der Leber dieselbe Bildung, wie an den Bläschen von dem Gehirne.

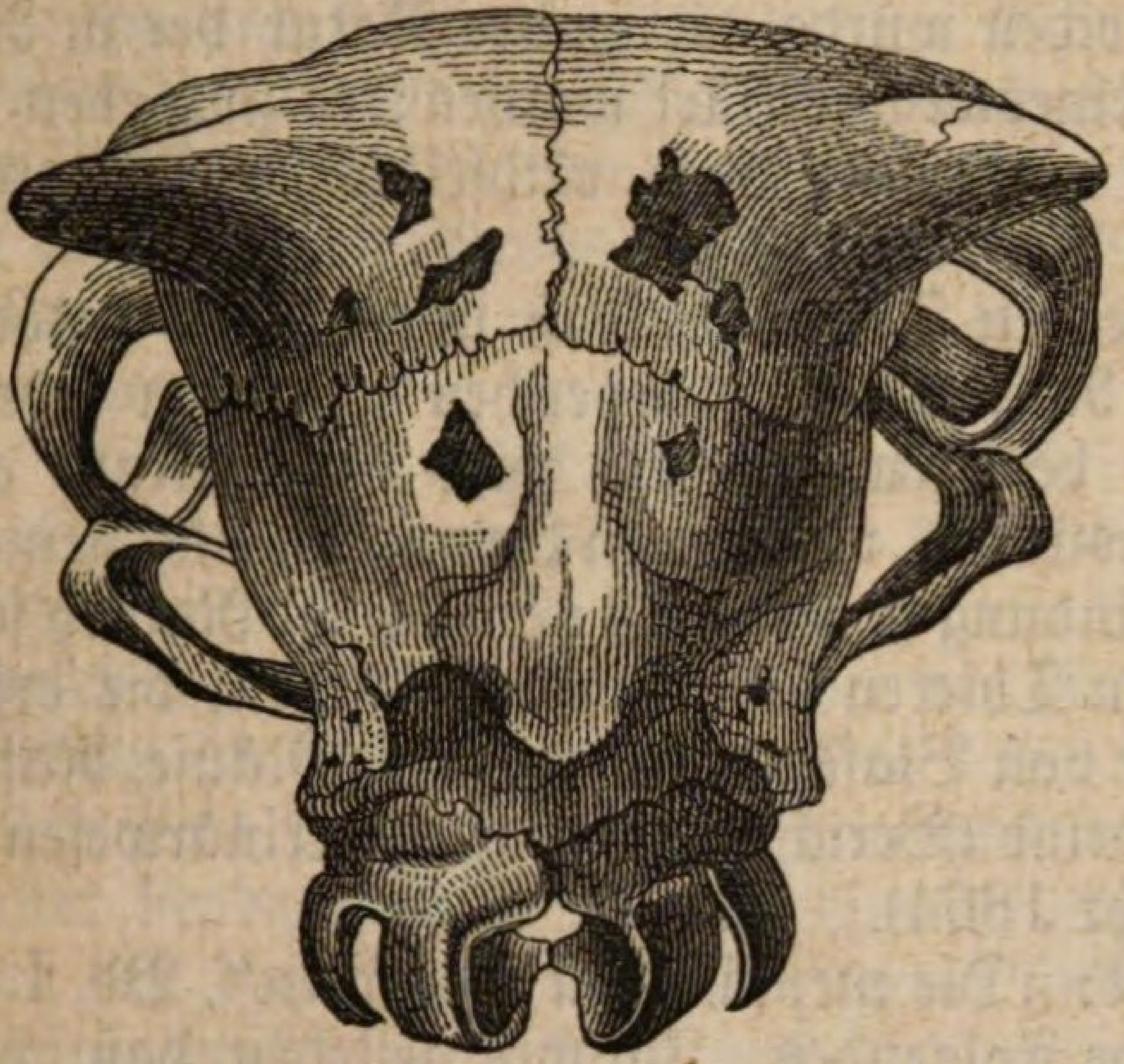
Ganz gleiche Körperchen und Gänge fand man auch an der Oberfläche der Nieren. An dem Wanste zeigten sich viel lang gezogene Gänge und Exsudatstreifen von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$'' Länge, die spitzig anfingen und in einer Dicke von 2''' Durchmesser endigten, ohne daß aber am Ende des Ganges Blasen aufgefunden werden konnten. Es liefen diese Gänge und Streifen nicht allein mit den Fasern der Muskelhaut, sondern auch quer über dieselben hinweg. In der Muskulatur der Schultern und der Oberschenkel konnten ganz gleiche Gänge und Exsudatstreifen aufgefunden werden, die immer von den Muskelscheiden überzogen waren. —

Mit diesen Ergebnissen stimmen auch die von Haubner und Röll erhaltenen Resultate vollkommen überein. —

Werden hingegen Schafe getödtet, welche bereits schon längere Zeit an der ausgebildeten Drehkrankheit litten, oder die daran gestorben sind, so findet man dann folgende Zustände. Es finden sich einige kleine Coenurusblasen, oder auch nur eine einzige große, welche den Umfang eines kleinen Hühnereies haben kann, die meistentheils in der oberen Hälfte des großen Hirnes, viel seltener im kleinen Hirne, in der Gehirnsubstanz eingebettet sind. Die Gehirnmasse ist von den Blasen verdrängt und aufgesaugt, und lagern die Blasen

mehr oberflächlich, dann sind auch die Gehirnhäute über denselben mehr oder weniger durch Resorption dünner geworden, was sich ganz gleich mit dem knöchernen Schädelgewölbe verhält, so daß ich an demselben in einzelnen Fällen nur eine, oder zwei dünne und durchlöcherte Stellen, in anderen Fällen aber das ganze Gewölbe auffallend dünn und an vielen Stellen durchlöchert fand (vergl. Figur 23). Daß die Gehirnsubstanz durch die sich ausdehnenden Coenurusblasen resorbirt und dadurch vermindert werde, hat Hering durch vorgenommene Wägungen derartiger abnormer und gesunder Schafhirne festgestellt, mit welchem Faktum auch meine desfalls vorgenommenen vergleichenden Wägungen übereinstimmen. Die nächste Umgebung der Wurmblasen besteht aus einer verdichteten Schichte Hirnsubstanz, sofern die Blase nicht in einem seitlichen Ventrikel liegt. Diese gelbliche Gehirnmasse, an deren Oberfläche sich kleine Granulationen zeigen, bestehen aus amorpher Substanz u. vielen Kalkkörpern.

Figur 23.



In den Nasenhöhlen und deren Nebenhöhlen finden sich bisweilen Oestruslarven vor, wie ja früherhin diese Parasiten oftmals einzig als die Drehkrankheit veranlassend, angesehen wurden. Die übrigen Eingeweide des Körpers bieten in der weiter vorgeschrittenen Krankheit die Erscheinungen der Kachexie um so deutlicher dar, je mehr die Krankheit in diese bereits schon übergegangen war.

Figur 24. Rainey'sches Körperchen in einer Muskelfaser (vom Schwein).



R a i n e y ' s c h e K ö r p e r c h e n. In den Muskeln von fünf an der Drehkrankheit leidenden Schafen fand der im Gebiete der Thier-Anatomie so thätige Prof. Leisering in den Muskelfasern kleine Schläuche, die sogenannten Rainey'schen Körperchen oder M u s k e l s c h l ä u c h e. Diese Schläuche kamen bei diesen untersuchten Schafen in außerordentlich großer Zahl in fast allen Muskeln vor; namentlich waren es die tiefer liegenden Hals- und Rückenmuskeln und das Zwerchfell, in denen sie sich in so großer Menge vorfanden, daß in mäßig großen Präparaten zwei bis vier Schläuche und selbst noch mehr aufgefunden wurden (vergleiche die Figur 24, welche nach Leuckart's Parasitenwerk hergestellt ist). In einem anderen Falle fanden sie sich ebenfalls in reichlicher Menge, besonders im Zwerchfell, während sie in drei anderen Fällen nach längerem Suchen nur in geringer Zahl aufzufinden waren. Diese in den Primitivbündeln sich befindenden schlauchförmigen Körper hatten eine sehr verschiedene Länge, ließen sich beim Zerzupfen der Muskeln isoliren, und hatten in allen Fällen einen unbestimmt körnigen Inhalt.

Leisering fand diese Schläuche mit dem von Leuckart abgebildeten Schlauche vollständig übereinstimmen; in keinem Schlauche konnte er jedoch jene bohnen- und nierenförmigen Körperchen wahrnehmen, welche der Entdecker dieser Schläuche, Miescher, abgebildet hat.

Die von Leisering gesehenen Schläuche gehören unstreitig mit zu den Gebilden, die Rainey bei Schweinen gefunden und für die ersten Entwickelungsstufen der Finnen erklärt hat, die aber gegenwärtig wegen des eigenthümlichen Inhaltes, den man meistens in ihnen gefunden hat, für Psorospermienschläuche gehalten werden. Durch diese letztere Annahme ist, wie dies auch schon mehrfach ausgesprochen wurde, die wahre Natur der in Rede stehenden Muskelschläuche indeß keineswegs erklärt worden; es sind eben nur Annahmen und Meinungen, die man über diese räthselhaften Körperchen aufgestellt hat.

Wenn man nun der mitgetheilten Thatsache, daß unter sechs notorisch drehkranken Schafen fünfmal die Rainey'schen Körperchen gefunden worden sind, auch keine große Bedeutung beilegen kann, so wird das Faktum aber doch interessant und mehr beachtenswerth, wenn man die anderweitig gemachten Beobachtungen damit in Verbindung bringt, daß nämlich die Rainey'schen Körperchen bis jetzt nur bei solchen Thieren aufgefunden wurden, die erfahrungsmäßig am häufigsten Träger von Blasenwürmern sind: Mäuse, Ratten, Schafe, Rehe, Rinder und Schweine (Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen, für das Jahr 1864).

Leuckart sagt in seiner Schrift: „Die menschlichen Parasiten", Bd. I. auf S. 239 über diese Muskelschläuche Folgendes. Ich will gestehen, daß ich bei der ersten Untersuchung fast geneigt war, die Rainey'sche Ansicht von der Natur dieser Schläuche für richtig zu halten, zumal ich sonst keinerlei Spuren der in Menge gefütterten Cestodenembryone auffinden konnte.

Doch bald darauf sah ich dieselben Körperchen auch bei einem Schafe, das ich schon seit längerer Zeit im Stalle hielt und mit Trichinen gefüttert hatte. Da der Cyst. cellulosae beim Schaf noch niemals beobachtet ist, und überdies in unserem Falle kaum die Möglichkeit einer Infection mit Taenia solium vorlag, so gewannen die niemals ganz unterdrückten Bedenken bald die Oberhand, und das um so mehr, als ich mich durch Untersuchung verschiedener Fleischproben bald davon überzeugen mußte, daß die fraglichen Körperchen weder beim Schaf noch bei dem Schweine zu den Seltenheiten gehörten. Unter achtzehn Schweinen, deren Fleisch ich auf Anwesenheit derselben prüfte, waren fünf damit behaftet und unter vier Schafen deren zwei. Das Vorkommen dieser Schläuche ist also jedenfalls viel ausgebreiteter und viel häufiger als das Vorkommen der Finnenkrankheit [1]).

Gehirnsteine. Ueber die sogenannten Gehirnsteine, welche man früher bei Schafen mehrmals gefunden hat, ist bis jetzt noch keine gehörige Aufklärung gegeben worden. Spinola will indeß ihre Entstehung in der Verkalkung der Coenuren suchen und giebt an, daß er häufig bei trokarirten Schafen mehrere Tage nach der Operation die Blase wieder gefüllt und deren Inhalt getrübt, und später denselben selbst eiterartig gefunden habe, was

[1]) In Folge der polizeilichen mikroskopischen Untersuchung des Schweinefleisches in Braunschweig und Blankenburg, hat sich ergeben, daß die Psorospermienschläuche in dem Fleische der Schweine ungemein häufig vorkommen, ja fast nie fehlen. Oesterreichische Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde, Bd. XXVI. S. 134, Analekten.

auch ich bestätigen kann. Wirklich hat er in einem Schafe, das er selbst zwei Jahre zuvor trokarirt hatte, ein solches steinartiges Concrement an der Stelle der früher vorhanden gewesenen Wurmblase im Gehirne gefunden. Kuers gab früher schon in den Möglin'schen Annalen der Landwirthschaft Bd. XXX. S. 276, sowie in der genannten Schrift auf S. 92 an, daß er im Gehirne von drehkrank gewesenen Schafen, die er trokarirt und dadurch geheilt hatte, später eine kreideartige haselnußgroße Masse, hauptsächlich aus phosphorsaurer Kalkerde vorgefunden habe. Aehnliche kalkige Concremente fand auch Heun und Riem. Prof. Körte erhielt einen eben solchen, aber um das sechsfache größeren und härteren sogenannten Gehirnstein, gleichfalls als von einem Dreher herrührend zugeschickt, und Augustin beschrieb in der Medic. Zeitung vom Verein der Heilkunde in Preußen, Jahrgang 2, einen solchen Stein, der ebenfalls die Größe einer Wallnuß hatte. Alte Coenuren, die bereits mehr oder weniger verkalkt waren, sah ich zwar vom Rinde, vom Schafe jedoch noch nicht [1]).

Eiteransammlungen im Gehirne. Es sind Fälle bekannt, wo die Schafe während des Lebens der Drehkrankheit ganz ähnliche Erscheinungen wahrnehmen ließen, so daß diese Thiere als an diesem Uebel leidend angesehen wurden, worauf sich bei der Eröffnung dennoch andere krankhafte Zustände im Gehirne herausstellten. So fand Kuers (l. c. S. 100) in zwei Fällen statt Coenurusblasen, Eiteransammlungen im Gehirn, und Bruckmüller beobachtete, neben zwei Coenurusblasen, noch eine intensive Entzündung der harten Hirnhaut. Hierher sind dann auch noch einigermaßen die von mir beobachteten Fälle von Gehirnwassersucht, oder beziehungsweise von Wassercystenbildung im Gehirn zu zählen, von denen im § 104 auf S. 209 die Rede war.

§ 110.

Ursachen und Wesen. So reich die Literatur über die Drehkrankheit der Schafe ist, eben so vielerlei Ursachen wurden früher angegeben, welche dieselbe hervorbrächten. So wurde beispielsweise das gegenseitige Stoßen der Lämmer, Uebelsäftigkeit, überreichliche Ernährung, zumal die Fütterung mit Körnern, wodurch die sogenannte Hyperplastik des Blutes eintreten sollte, beschuldigt. Weiter: die Einwirkung der heißen Sonnenstrahlen auf den Kopf der Thiere, dunstige Stallungen, das Zahnen der Lämmer, und Gehirnentzündung; nächtliches Pferchen, kalte Regengüsse, die Wäsche, und vieles andere noch, was alles jedoch vollständig unbegründet war.

Die Entdeckung über den Generationswechsel der Bandwürmer von v. Siebold brachte aber bald andere Aufschlüsse, welche, durch die darauf vorgenommenen Fütterungsversuche an Schafen von Haubner und Küchenmeister, zu dem Resultate führten, daß die reifen Eier, und vielmehr die in den Organismus der Schafe gelangten Embryone derjenigen Bandwurmspezies vom Hunde, welche Küchenmeister Taenia Coenurus nannte, nicht nur in verschiedene Theile des Körpers, sondern vorzugsweise in das Hirn der Schafe einwandern, in dem letzteren ihre normale Entwickelungsstätte finden, und durch ihre Ausbildung daselbst die Drehkrankheit hervorbringen und unterhalten. Solche Versuche wurden dann ferner von Gerlach, Gurlt,

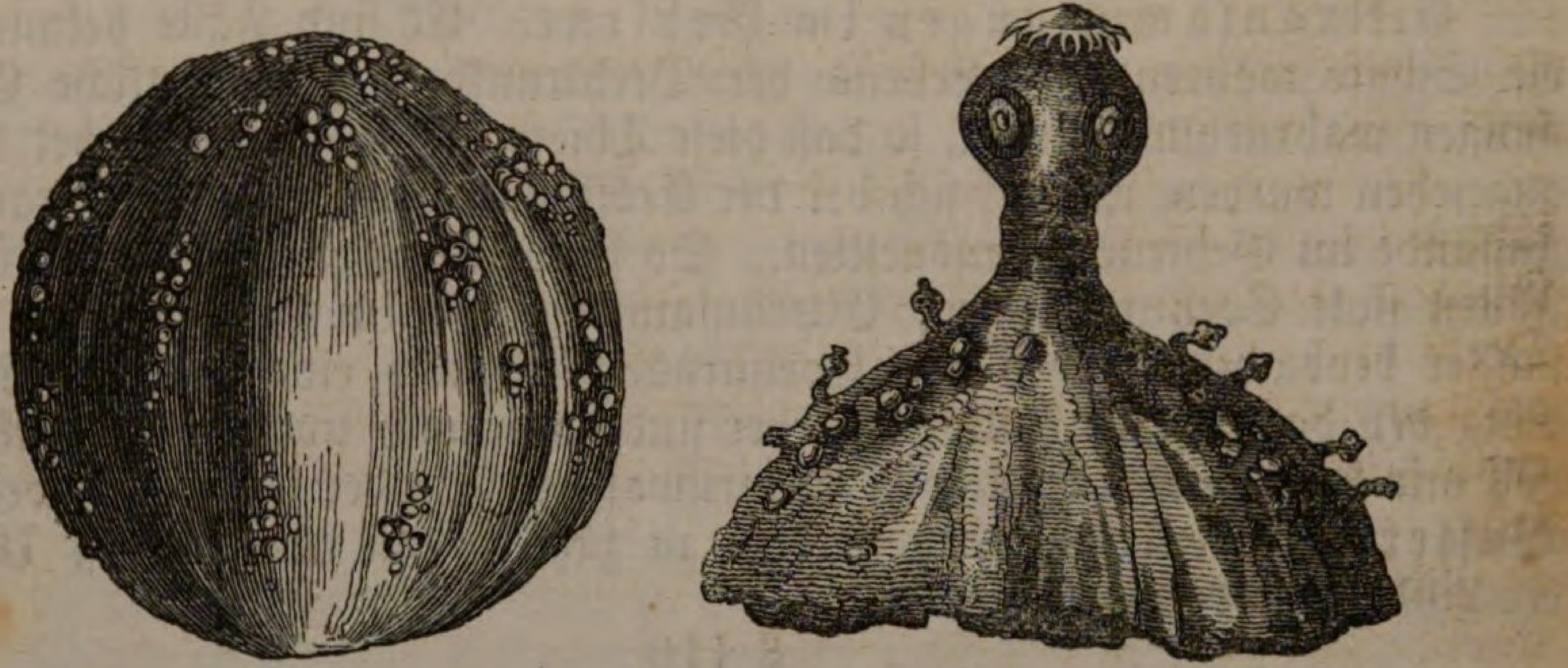
[1]) Zangger führt in seiner „Denkschrift der Gesellschaft Schweizerischer Thierärzte ꝛc." auf S. 30, eine „Exostose aus der Schädelhöhle einer Ziege an, und erklärte sie als das versteinerte Hirn der Alten."

Röll und mir, sowie später noch von einigen anderen Forschern durchgeführt, die alle die Bestätigung gewährten, daß der Coenurus cerebralis, welcher die Drehkrankheit der Schafe hervorbringt, sowie die Taenia Coenurus zusammengehörig seien, und der Coenurus cerebralis lediglich als die in der Wanderung begriffene Amme, die Larve oder als der Skolex der Taenia Coenurus angesehen werden müsse.

Der Coenurus cerebralis, der Gemeinschwanz, die Quese, der Gehirnvielkopf (Polycephalus cerebralis), oder die Hydatis cerebralis Linnés, ist als eine Blase zu betrachten, die auf ihrer inneren Fläche eine kleinere oder größere Menge von oft über hundert Köpfchen hat, welche die Ammen der künftigen Bandwürmer darstellen. Diese Ammen haben einen länglich-platten Leib, an dem sich unter dem Mikroskop ein Kopf mit vier Saugmünden und ein mit Häkchen besetzter Rüssel zeigt, vergleiche Figur 25.

Figur 25.

a. Blase. b. Köpfchen.



Wie nun der Coenurus cerebralis in die Schafe gelangt, ist folgendermaßen zu erklären. Werden an der Drehkrankheit leidende Schafe geöffnet und sind die Blasenwürmer gefunden worden, so werfen die Schäfer oder Metzger gewöhnlich das Hirn sammt der Blase den meistentheils anwesenden Hunden zum Fressen vor, oder bringen die Köpfe einfach an abgelegene Orte. Die von den Hunden aufgezehrten und in den Verdauungsschlauch derselben gelangten Coenurusblasen werden verdaut; ein jeder einzelne reife Kopf oder Amme derselben aber hängt sich an der Schleimhaut des Darmkanales ein, setzt Glieder an, und bildet sich zu einem Bandwurm (Taenia Coenurus) aus, dessen ältere Glieder nach beiläufig acht Wochen geschlechtsreif und wovon die hintersten vereinzelt oder in größeren Massen losgestoßen werden und mit dem Kothe zur Ausleerung gelangen. Diese Glieder (Proglottiden), auf den Weideflächen und Feldern zerstreut abgesetzt, gelangen entweder direct an die Gewächse der Weiden und an die sonstigen Futtergewächse, oder sie kommen bei Regenwetter durch Zusammenschwemmen in stehende Gewässer. Durch die Feuchtigkeit werden die Proglottiden zersetzt, und die durch eine feine harte kalkhaltige Haut geschützten Eier blos gelegt. Diese kleinen Eier, die blos unter dem Mikroskop zu erkennen sind, werden nun, entweder mit den Theilen des Bandwurmes oder allein, von den Schafen mit den Futtergewächsen verzehrt, oder auch mit dem Wasser aufgenommen, auf welche Weise sie in den Verdauungsschlauch der Schafe gelangen. In diesem wird

die äußere Hülle der Eier zerstört und es treten darauf die in den Eiern enthaltenen Embryone hervor. Da dieselben mit sechs Häkchen versehen sind, so können sie sich mit diesen durch die verschiedenen Weichtheile des Körpers arbeiten und gelangen wahrscheinlich durch die Drosseladerlöcher, oder vielleicht auch durch den Blutstrom in den größeren arteriellen Gefäßen in die Hirnhöhle und das Gehirn, wo sie verschiedene abnorme Zustände hervorbringen und sich allmählig zu dem Gehirnblasenwurm ausbilden, wie dieses schon bei dem Eröffnungsbefunde auseinander gesetzt wurde. In den übrigen Theilen des Körpers jedoch, mit Ausnahme des Rückenmarkes (vergleiche die Kreuzdrehe § 119), finden sie nicht ihre Entwickelungsstätte, daher sie darin meistens absterben [1]). Zur Zeit der Einwanderung der Embryone in das Gehirn veranlassen sie dortselbst die entzündliche Reizung, welche beiläufig nach acht bis zwölf Tagen der Aufnahme eintritt, und die um so beträchtlicher ist, je mehr Embryone eingewandert sind. Wahrscheinlich stirbt ein Theil der eingewanderten Embryone ab, und es entwickelt sich nur eine kleine Zahl der Coenuren. Bei der auf natürliche Weise entstandenen und ausgebildeten Drehkrankheit hat man über acht Coenurusblasen noch nicht aufgefunden.

An der Luft getrocknet verlieren die Bandwurmeier ihre Entwickelungsfähigkeit nach vierzehn Tagen; aber auf feuchtem Grase mit den zerfallenen Gliedern aufbewahrt, hat Gerlach mit ihnen noch nach drei Wochen die Drehkrankheit hervorbringen können. Aus diesen Thatsachen geht hervor, daß auf feuchten und schattigen Weideplätzen die Bandwurmeier längere Zeit entwickelungsfähig bleiben, als auf trockenen, welcher Umstand durch die Erfahrung auch schon bestätiget ist (vergl. § 230 S. 458 des ersten Bandes).

Von der Lage der Coenurusblasen im Gehirne ist es dann abhängig, welche eigenthümlich abnorme Kopfstellung und Gangart die Schafe während des Krankheitsverlaufes annehmen. Bei der Lage der Blase in einer Hälfte des großen Gehirnes drehen die Thiere nach der Seite, wo sich die Blase befindet. Liegt die Blase dagegen auf dem Boden einer Kammer und verändert die gestreiften Körper, die Ammonshörner und die Sehhügel, so drehen die Schafe meistens nach der entgegengesetzten Seite, gehen gerade aus, oder gehen bald nach rechts oder links, womit starkes Schwanken des Körpers verbunden ist. Befindet sich die Blase hingegen in der hinteren Partie des großen Gehirnes oder im kleinen Gehirn, dann tritt das sogenannte Segeln hervor.

Warum die Drehkrankheit in der Regel nur bei jungen Schafen zum Ausbruch gelangt, ist vielleicht in solcher Weise zu erklären, daß wegen der zarteren Beschaffenheit der Weichtheile im jugendlichen Organismus der Schafe den Embryonen des Bandwurmes die Wanderung in dem Körper derselben möglich ist, was hingegen bei alten Thieren nicht so leicht sein kann, wo vielmehr die Embryone auf ihrer Wanderung absterben.

Leske war der erste Naturforscher, welcher die Ursache der Drehkrankheit als in der Wurmblase begründet nachwies, worüber er sich in der im Jahre 1780 herausgegebenen Schrift gehörigermaßen aussprach. In Tessier's Schrift „Ueber die Schafzucht" im Jahre 1811 in's Deutsche übertragen und mit Zusätzen versehen von Witte, heißt es auf S. 207: „daß die Hydatiden,

[1]) Herm. von Nathusius und Professor Eichler in Warschau fanden bei Schafböcken zufällig je einen Coenurus cerebralis im Unterhautzellgewebe an der Brustspitze (Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen 1858 S. 27, und 1859 S. 12).

aus ziemlich dichten Häuten bestehend, runde Tänien verschließen, die mit vier Saugern versehen sind und in einer klaren Flüssigkeit schwimmen," wonach also Tessier den Zusammenhang dieser Blase mit dem betreffenden Bandwurm schon zu ahnen schien.

Daß nun bei der gegenwärtigen Kenntniß über die Ursache der Drehkrankheit auch keine Rede mehr von der Erblichkeit dieses Uebels sein kann, welche bis in die jüngere Zeit angenommen ward, versteht sich nach dem Gesagten von selbst. Es giebt jedoch noch Einzelne, welche Einwürfe gegen die Richtigkeit der aufgestellten Theorie und der erhaltenen Versuchsresultate aufstellen, ohne jedoch ihre abweichenden Ansichten weder durch richtig geführte Versuche noch durch die rationelle Praxis gehörig begründen zu können, wie z. B. Pouchet und Verrier. Es giebt aber sogar noch deutsche Viehzüchter und Schriftsteller von Ruf, welche bis heute nichts von der Einwanderung der Coenuren in das Gehirn der Schafe wissen und im Jahre 1865 neben anderem Unbegründeten in der Sache noch behaupteten, daß die Entstehung der Blase im Gehirn bei der Drehkrankheit höchst wahrscheinlich die Folge einer vorausgegangenen Entzündung des sehr schwachen Gehirnes der Lämmer sei, der dann Gehirnwassersucht folge!

Bemerkt muß indeß noch werden, daß auch die Füchse die Taenia Coenurus in sich bergen, und somit also auch diese die Weideflächen und zusammen gelaufenen Feldwässer mit den von ihnen abgegangenen Bandwurmgliedern und beziehungsweise Bandwurmeiern verunreinigen können. Fürstenberg, der über Coenurus cerebralis, sowie über Cystic. tenuic. vergleichende Fütterungsversuche bei Hunden und Füchsen anstellte, fand lediglich, daß die Bandwürmer bei beiden Thiergattungen ausgebildet waren, daß sie aber in dem Darme der Hunde besser gedeihen als in jenem der Füchse, indem sie bei den letzteren keine so beträchtliche Länge erreichten, als bei den ersten, obschon die Hunde und Füchse zu gleicher Zeit gefüttert und naturgemäß ernährt wurden (Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1856|57 S. 143). Rohde in Eldena will nach der Verringerung der Füchse das Seltenerwerden der Drehkrankheit beobachtet haben, was auch ich in einem Falle mit großer Wahrscheinlichkeit bestätigen kann.

Die Frage endlich, wie es möglich sei, daß die jungen Lämmer im Mutterleibe schon die Drehkrankheit bekommen könnten, ist wohl dahin zu beantworten, daß die Coenurusembryone durch den Kreislauf der Mutterthiere hinüber in den Fötus gelangen, und von dort ihre Wanderung beginnend endlich in das Gehirn der Lämmer eindringen.

Die Anlage zur Drehkrankheit kommt nach meinen Beobachtungen allen Lämmern gleichmäßig zu. Hurtrel d'Arboval giebt an, daß die Lämmer von schwacher Constitution, deren Eltern kraftlos sind, am häufigsten von derselben befallen wurden; Röll behauptet hingegen, daß häufiger kräftige und gut genährte Lämmer von der Krankheit ergriffen würden, was schon von mehreren Autoren angegeben ward.

§ 111.

Behandlung. Von vorn herein ist zu bemerken, wie die Kur der Drehkrankheit in der großen Mehrheit der Fälle keinen günstigen Erfolg gewährt, vielmehr die in dieselbe gesetzten Hoffnungen, selbst auch in dem ersten Stadium der Krankheit, oftmals getäuscht werden. Innerlich gereichte entzün-

dungswidrige Mittel, Aderlaß und kalte Ueberschläge auf den Kopf während der Hirnreizung noch so intensiv angewendet, können die fernere Entwickelung des Coenurus dennoch nicht immer behindern.

Wie bei dem häufigen Vorkommen der Drehkrankheit, so lange man über die Ursachen derselben nicht im Klaren war, eine große Menge vermeintliche ursächliche Momente angenommen wurden, ebenso verhielt es sich auch mit den dagegen in Anwendung gebrachten Heil-Methoden und Mitteln, von welchen ich diejenigen, welche die meiste Berücksichtigung erhalten hatten, in Kürze aufzählen will. Tolnay und Wolstein rühmten schon im vorigen Jahrhundert das Brennen solcher Schafe mit dem glühenden Eisen, später that das Brosche. Chabert empfahl die Trepanation der Hirnhöhle und das Ausziehen des Blasenwurmes; Rumpelt und Erxleben priesen das Trokariren. Fischer, Riem und Reutter benutzten zur Zerstörung der Coenurusblasen einen Saugtrokar; Geutebrück aber lobte Einschnitte in den Schädel zur Entfernung der Blasen. Ivart bediente sich statt des Trokars eines Pfriemens; Störig und Hogg lobten den sogenannten Hirndurchsucher, einen dünnen Draht, der zur Aufsuchung und Zerstörung der Coenurusblasen durch die Nasenlöcher und das Siebbein in das Gehirn eingestoßen werden sollte. Pessina, Brauell und Neirac versuchten wiederholt die Anwendung des Glüheisens, welches Verfahren dann auch Veith ohne Erfolg in Anwendung brachte. Andererseits wurden aber auch verschiedene innere Mittel in Anwendung gebracht, die meistentheils den die Aufsaugung bewirkenden Remedien angehörten.

Die große Zahl Derjenigen, welche die Drehkrankheit öfters behandelten und sich nicht durch einige scheinbar oder wirklich gelungene Kuren täuschen ließen, sind einstimmig der Ansicht, daß es kein souveraines Heilmittel gegen die Drehkrankheit giebt, und nur hier und da die Kur wirkliche Vortheile gewähre. Dieses ist festzuhalten, da Anfänger, Thierärzte, Schafbesitzer und Schafmeister, gar nicht selten die eine oder andere Heilmethode gewaltig preisen, meistens nicht wissend, daß ihre vermeintliche geniale Erfindung längst schon da war und eben so lange, wegen ihrer Unwirksamkeit bei Beobachtungen im größeren Maßstabe und längere Zeit hindurch, wieder außer Gebrauch gesetzt wurde. Aus diesem Grunde empfehlen auch die Erfahrenen, daß man bei Thieren, die an der Drehkrankheit unverkennbar leiden, keine Heilmittel in Anwendung bringen, sondern solche Kranke sofort schlachten soll, um dieselben zu dieser Zeit, wo ihr Fleisch noch eine gute Beschaffenheit hat und ohne alles Bedenken für den Menschen genießbar ist, noch angemessen verwerthen zu können, was nicht mehr sein kann, wenn die Thiere schon mehr abgemagert sind, oder bei ihnen gar schon der übelsäftige Zustand zu Stande kam.

Da indeß doch mancher Schafbesitzer sich schwer zur sofortigen Tödtung seiner an Drehkrankheit leidenden Lämmer, namentlich viel versprechender Thiere, entschließen will, so hat sich noch am besten die kurative Behandlung zur Zeit der Gehirnreizung und Entzündung, und später das Anstechen des Gehirnes bewährt, um besonders auf die letztere Weise die Coenurusblase direct zu zerstören, den Druck derselben auf das Gehirn aufhören zu machen, und auf solche Weise die Heilung zu erzielen. Die kurative Behandlung zur Zeit der Gehirnreizung kann nicht jedesmal die weitere Ausbildung der Coenurusblasen hemmen, doch ist sie bisweilen das Mittel, die Schafe vom schnellen Tode zu retten, und sie so etwas später höher ausnutzen zu können, wobei immerhin eventuell die Heilung vielleicht noch in Aussicht steht.

Zu dem fraglichen Zwecke läßt man den Thieren an den Augenwinkelvenen eine um so stärkere Blutentziehung machen, je mehr die Zeichen der Gehirn-Reizung und Entzündung ausgebildet sind. Die Entzündung wird dann weiter noch herunter gestimmt durch die nachstehende Arzneiverbindung.

Nimm: Eibischthee ℥ VIII,
Bittersalz ℥ j,
Salpeter ℈ j.
Mische. Wohl aufgeschüttelt auf sechsmal in zwei Tagen einzugeben.

Dazu werden die Kranken an einem ruhigen kühlen Platze des Stalles gehalten und erhalten frisches Wasser zum Saufen. Sollte mehr oder weniger Verstopfung zugegen sein, so werden des Tages einige Clystire gesetzt und wird die Mixtur so lange Zeit gereicht, bis der Leib offen geworden ist, und die Reizungs- und Entzündungszustände aufgeführt haben.

In einzelnen Fällen leisteten mir nach dieser Behandlung die nachstehenden Mittel gute Dienste, wozu ich aber bemerke, daß sie in anderen wieder ohne Erfolg blieben. Innerlich erhielten die Thiere folgende Verbindung.

Nimm: Jodtinktur,
Fingerhutkrauttinktur, v. j. ℥ ß.
Mische. Täglich zweimal drei bis sechs Tropfen davon einzugeben.

Dazu wird das Oberhaupt des Thieres gut abgeschoren und die nachstehende Salbe aufgetragen.

Nimm: Jod,
Jodkali, v. j. ʒ j.
Graue Quecksilbersalbe,
Lorbeeröl, v. j. ℥ j.
Mische. Täglich einmal das Oberhaupt stark damit einzureiben, bis sich daselbst eine dicke Kruste gebildet hat.

Diese Kruste fällt nach zehn bis vierzehn Tagen ab, worauf die Salbe zur wiederholten Krustenbildung noch ein- oder einigemale neu aufgetragen wird.

Die Anbohrung des Schädels mittelst eines feinen Trokars oder Pfriemens. Ist die Drehkrankheit einmal ausgebildet und es will die Anbohrung des Schädels und die Zerstörung der Coenurusblase vorgenommen werden, so ist nach folgenden Prinzipien zu verfahren.

Hat man durch starken Druck auf das Schädelgewölbe mittelst der beiden Daumen die weiche Stelle gefunden, welche sich durch den Druck der Coenurusblase bei oberflächlicher Lage am Schädelgewölbe gebildet hat, so ist auch daselbst die Operationsstelle bezeichnet. Lasse man sich jedoch beim Aufsuchen dieser Stelle nicht dadurch irre führen, daß die Blase absolut auf der Seite liegen müsse, nach welcher sich das Schaf beim Drehen wendet, da diese Annahme nicht immer untrüglich ist. Wo indeß keine solche weiche Stelle vorhanden ist, da liegen die Coenurusblasen tiefer im Gehirn und es wird also rechts oder links von der Medianlinie des Kopfes, etwa einen Daumen breit hinter dem Horne, oder bei ungehörnten Thieren, hinter der Stelle wo das Horn stehen würde (vergl. Figur 23), der Trokar zum Einstechen aufgesetzt.

Vorerst schneidet man aber mit einer Scheere an der Operationsstelle die Haare ab, und läßt das Schaf auf einen Tisch legen. Alsdann wird der Kopf des Thieres von einem Gehülfen fixirt und entweder der Trokar oder Pfriemen gegen den Mittelpunkt des Kopfes beiläufig einen Zoll (25 Mm.) tief mit Nachdruck und Vorsicht eingestoßen. Bei der Benutzung des Trokars läßt man nun die Röhre stecken, die man mit der linken Hand fixirt, worauf das Stilet mit der rechten Hand ausgezogen wird; bei dem Gebrauche des Pfriemens wird letzterer aus der Oeffnung herausgenommen. Ist die Coenurusblase getroffen, so strömt ihr klares Wasser sogleich heraus, und zuletzt zwängt sich in der Regel auch ihre feine Haut, namentlich nach vorgenommenem Saugen mit dem Munde, in die Oeffnung der Trokarhülse ein. Jetzt zieht man die Röhre aus und faßt darauf die Blase mit einem Zängchen, einer Pincette oder einem Häkchen, um sie vorsichtig und möglichst vollständig auszuziehen. Kommt sie nicht von selbst, so saugt man mit dem Munde so lange kräftig an der Knochenöffnung, bis sie sich eingeklemmt hat, worauf sie auf gleiche Weise entfernt wird.

Fließt hingegen kein Wasser aus der Oeffnung, dann ist die Blase nicht getroffen, und muß nunmehr der Trokar oder Pfriemen vorsichtig in derselben Oeffnung tiefer vor-, rück- und seitwärts geführt werden, um sie endlich aufzufinden und anzustechen, was öfters nicht recht gelingen will. Bei der Verletzung des kleinen Gehirnes treten bei den Thieren alsbald starke Zuckungen ein. Damit nun alles Wasser und das wenige Blut, das sich bei dieser Operationsweise ergießt, vollkommen aus der Oeffnung ausfließen könne, dreht und legt man das Schaf derartig, daß die Oeffnung nach unten kommt, und wendet den Kopf nach allen Seiten, damit alle Flüssigkeit der Oeffnung zuströmen kann.

Hiermit ist die Operation beendet. Man kann nun noch, wenn die Haut der Blase nicht entfernt werden konnte, einige Tropfen Myrrhentinktur in den Wundkanal eingießen, um durch diese die Abstoßung der Blase sicherer herbeizuführen. Zur größeren Vorsicht wird jetzt ein Stückchen Leinwand, mit Pech oder Terpenthin bestrichen, aufgelegt und so die Wunde äußerlich geschlossen und geschützt, womit die Anzeigen für die Nachbehandlung erfüllt sind.

Nach beendigter Operation bleiben die Schafe oft mehrere Minuten oder auch eine Viertelstunde bewußtlos liegen, bis sie sich erheben, um nach Tage langer ruhiger Haltung der Genesung oder dem Tode entgegen zu gehen. Die Ursachen, warum nur wenige trokarirte Schafe wirklich und auf immer geheilt werden können, liegen in zwei Umständen.

Nicht immer ist bei drehkranken Schafen wie erwähnt, blos eine Wurmblase vorhanden, vielmehr sind oft mehrere zugegen. Von diesen liegt nur eine, oder auch keine auf der Oberfläche des Gehirnes eingebettet. Wird dann blos eine Blase angestochen und ausgezogen, so dauert die Wirkung der übrigen fort, und die Operation bleibt ohne Erfolg. Liegt keine Blase oberflächlich, so zeigt sich keine weiche Stelle am Schädel und es fehlt zur Operation die bestimmte Anzeige, wie denn auch der Operateur nicht genau weiß, wo er das Instrument einstoßen soll. In solchen Fällen muß dasselbe von der Einstichstelle aus nach vielen Richtungen des Gehirnes bis zur Basis desselben geführt werden, durch welche starke Verletzung der Gehirnmasse der Operationserfolg fraglich wird. Zuletzt ist dann aber noch zu berücksichtigen, daß mit dem Entfernen der Blase und ihres Wassers, nicht auch die ver-

drängte und abnorm gewordene Gehirnmasse wieder in den Normalzustand zurück versetzt ist. Die Gehirnfunktion bleibt in hohem Grade alienirt, und dies natürlich um so mehr, je später die Kranken operirt wurden, daher derlei operirte Thiere oft schon wenige Stunden oder Tage nach der Operation sterben, oder sich doch nicht immer in solcher Weise erholen, daß sie für die Zucht zu gebrauchen wären. Nur der kleinste Theil der operirten Thiere wird wirklich geheilt.

Trepanation des Schädels. Nach der Entfernung der Wollhaare schneidet man auf der Operationsstelle einen dreieckigen Hautlappen, wie es bei der Oestruslarvenkrankheit in § 55 S. 111 angegeben ward, präparirt ihn los, und bedient sich nun zur Oeffnung der Hirnhöhle einer Trepankrone von beiläufig einem halben Zoll (14 Mm.) im Durchmesser. Da das Schädelgewölbe sehr dünn ist, so ist keine Knochenschraube nöthig, sondern kann das ausgesägte Knochenstück lediglich mit einem Messer und einer Pincette herausgehoben werden. Nach der Entfernung des ausgesägten Knochenstückes drängt sich, im Falle die Coenurusblase unter der gemachten Oeffnung liegt, die harte Hirnhaut blasenartig aus der Oeffnung hervor; die Hirnhaut wird darauf kreuzweise durchschnitten und die Blase mit einer Pincette vorsichtig ausgezogen. Nunmehr wird der Hautlappen wieder über die Wunde herabgezogen, mit einigen Heften an die allgemeine Decke befestigt, und auf die Operationsstelle ein mit Terpenthin bestrichener starker Leinwandfleck geklebt, unter welchem die Knochenheilung bald fortschreitet und erfolgt.

Die Trepanation, welche an dem bereits verdünnten Schädelgewölbe, auch durch Herausnahme einer Knochenplatte mittelst eines starken Messers vorgenommen werden kann, kommt seltener in Anwendung als das Anbohren der Hirnhöhle, welch letztgenannte Methode allgemeiner bekannt ist.

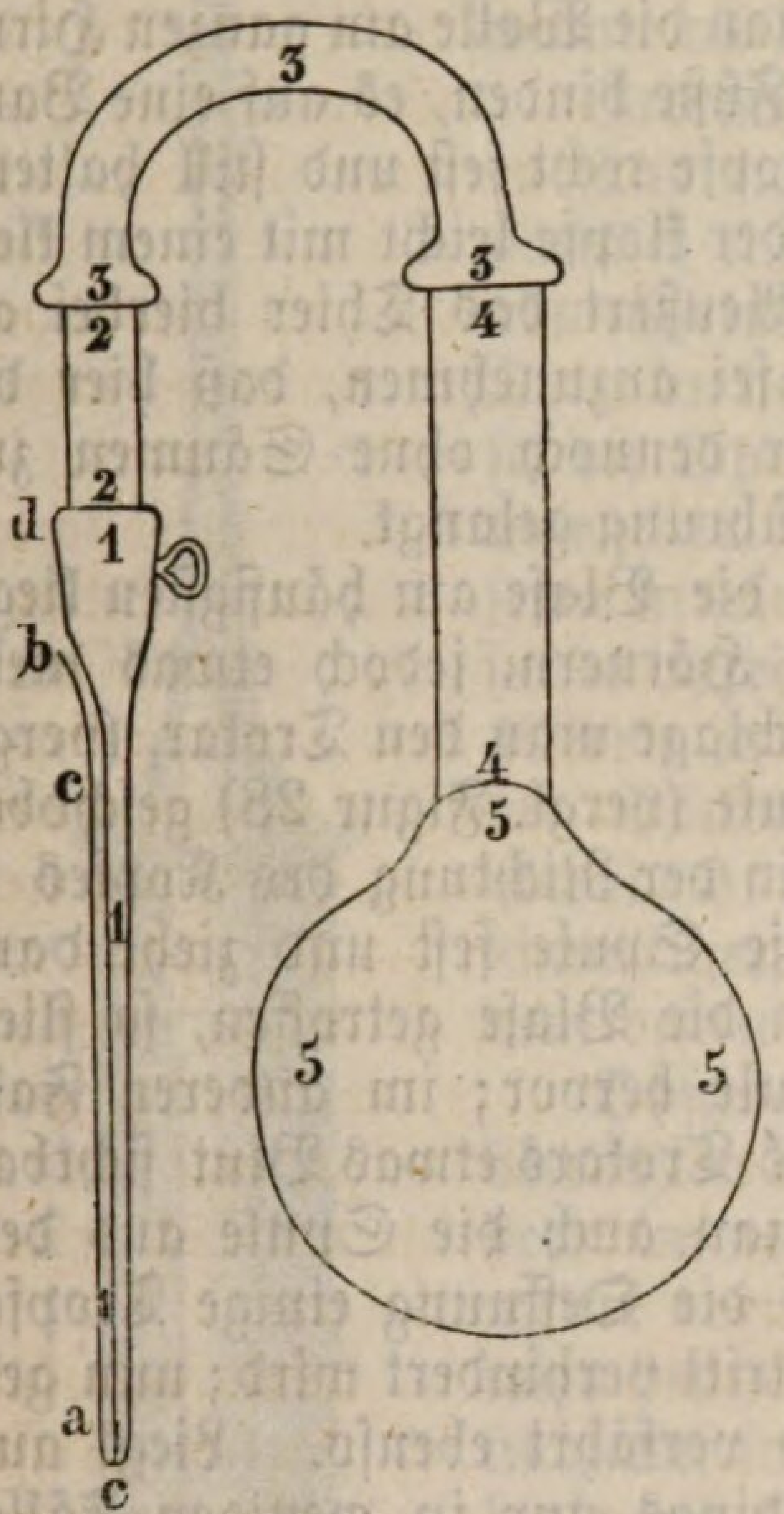
Die Zerstörung der Coenurusblase mittelst des Lehmann'schen Hirndurchsuchers. John Lehmann bemühte sich ein Instrument zur Beseitigung und Tödtung der die Drehkrankheit veranlassenden Blasenwürmer zu construiren, mit dem das Hirn in den verschiedensten Richtungen bis auf seine Basis durchdrungen und durchsucht und der Blasenwurm, wo er auch seinen Sitz im Hirn habe, zerstört und entfernt werden könnte, wozu namentlich erforderlich wäre, daß das Instrument, sobald es den Blasenwurm berühre, dies sofort anzeige. Es mußte das Instrument so beschaffen sein, daß die Verletzung, welche dasselbe bei dem Durchdringen des Hirnes machte, eine nicht gefahrbringende wäre, und ferner während und nach der Operation die Substanz des Gehirnes dem schädlichen Einfluß der atmosphärischen Luft nicht ausgesetzt werde.

Lehmann benutzt bei seinem Operationsverfahren, 1. eine Scheere zum Abscheeren der Wolle; 2. ein Bistourie zum Oeffnen der Haut und zum Durchstechen der Hirnhäute; 3. einen Knochenbohrer, um damit eine Oeffnung in den Schädel zu bohren; 4. einen Hirndurchsucher, dessen Beschreibung nachfolgt und 5. einige Nadeln, sowie gereinigte Pferdehaare zum Schließen der Hautwunde.

Beschreibung des Hirndurchsuchers (vergl. Figur 26). Dieser Apparat besteht aus den Theilen 1, 2, 3, 4 und 5. Der Theil 1 besteht aus zwei sehr feinen Metallröhren, einer längeren von a bis d, welche bei d sich trichterförmig erweitert, und einer kürzeren von a bis b. Diese sind so aneinander befestigt, daß deren innere Räume nicht miteinander in Verbindung

stehen. In der Nähe von a hat jede Röhre eine Oeffnung, die kürzere eine zweite bei b; dagegen mündet die zweite Oeffnung der längeren Röhre trichterförmig und zwar in einen kurzen Gummischlauch, in welchen der aus einer Glasröhre bestehende Theil 2 luftdicht, doch so, daß diese Theile getrennt werden können, befestigt ist, dadurch, daß Theil 2 in den Gummischlauch hineingeschoben wird. Die Theile 2, 3, 4 und 5 bilden äußerlich ein Ganzes, sowie auch die inneren leeren Räume dieser Theile einen zusammenhängenden Raum bilden, wovon 2 eine Glasröhre ist, 3 ein sehr biegsamer Gummischlauch, 4 eine Glasröhre und 5 ein hohler Saugballon, welcher, nachdem die Luft durch Zusammendrücken seiner Wände entfernt wurde, mit genau geregelter Kraft als Sauger wirkt.

Figur 26.



Bei der Operation wird nur der gleichmäßig dünne Theil c c von 1, je nachdem es erforderlich ist, mehr oder weniger tief in's Hirn eingeführt. Trifft nun der Vordertheil a von 1 auf einen Blasenwurm, so durchdringt er, indem er allmählig weiter eingeführt wird, dessen prall gespannte dünne Haut sofort. Die Flüssigkeit des Blasenwurmes wird durch die Saugkraft des Apparates durch die bei a befindliche Oeffnung der längeren Röhre aufgenommen, welche Flüssigkeit in dieser Röhre sofort in die Höhe steigend, je nach der Menge derselben in der Glasröhre 2 oder auch in 4 wahrgenommen wird. Gleichzeitig aber tritt durch die ebenfalls in der Nähe von a befindliche Oeffnung der kürzeren Röhre die bei der Oeffnung b einströmende Luft an die Stelle der von der längeren Röhre aufgenommenen Flüssigkeit.

Die Oeffnungen bei a sind von solcher Art, daß durch die eine wohl die durch den Saugapparat beweglich gemachte Flüssigkeit des Blasenwurmes eintreten und durch die andere an Stelle dieser Flüssigkeit die bei b eingesogene Luft austreten, nicht aber die konsistentere Masse des Hirnes aufgenommen werden kann. Ebenso ist eine Gefahr bringende Verletzung des Hirnes und seiner einzelnen Theile durch die geeignete Dimension und Anlage dieser Oeffnungen nicht möglich, ebensowenig wie durch den in das Hirn langsam einzuführenden Theil[1]).

Bis zur Zeit sind über den Lehmann'schen Apparat noch keine besonders günstige Beurtheilungen bekannt geworden, weshalb über seinen Werth noch kein sicheres Urtheil abgegeben werden kann.

Das Operiren drehkranker Schafe noch der Zeden'schen Methode. O. Zeden schickt seiner jüngst bekannt gemachten Operationsmethode voraus, daß es bisher ein Irrthum gewesen sei, die Operation so lange hinauszuschieben, bis der Schädel des kranken Thieres an der Stelle weich wurde, wo die Wasserblase liegt. Diese Zögerung schwäche die Lebenskraft

[1]) Der Apparat ist durch C. Bonatz in Neudietendorf bei Gotha zu beziehen.

des Thieres, welche ihm zum leichteren Bestehen der Operation nöthig sei. Es müsse vielmehr die Krankheit in ihrer Entstehung erkannt werden, weshalb das Thier in folgender Weise untersucht werden müsse.

Mittelst einer krummen Scheere scheere man die Wolle am ganzen Hirnschädel möglichst kahl ab, lasse dem Schafe die Füße binden, es auf eine Bank legen und von drei Männern besonders am Kopfe recht fest und still halten; alsdann drücke man stark mit dem Daumen oder klopfe leicht mit einem kleinen hölzernen Hammer auf den Schädel. Aeußert das Thier hierbei an irgend einer Stelle vermehrten Schmerz, so sei anzunehmen, daß hier die Blase liege. Anderenfalls schreite man aber dennoch ohne Säumen zur Operation, welche folgendermaßen zur Durchführung gelangt.

Figur 27.



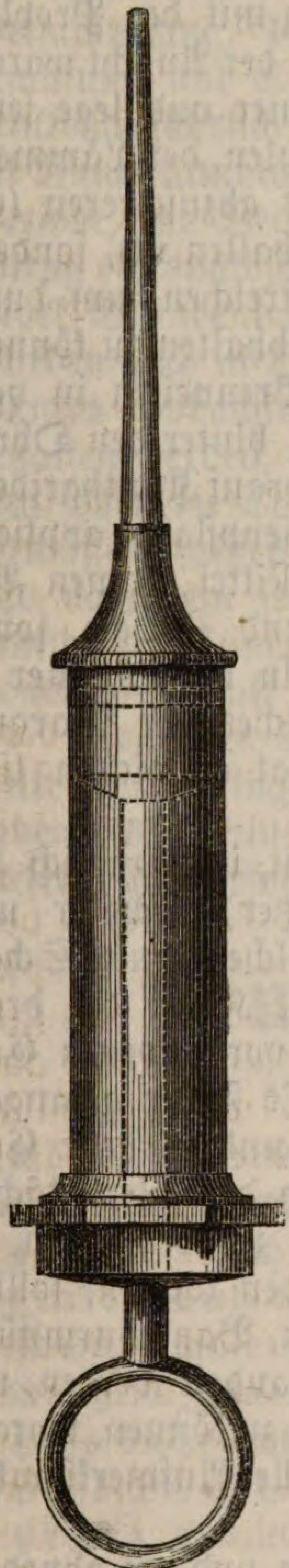
Figur 28.



An einer der Stellen, wo die Blase am häufigsten liegt, einen Finger breit hinter den Hörnern, jedoch etwas mehr nach der Mitte des Kopfes, schlage man den Trokar, (vergl. Figur 27) an welchen die Spule (vergl. Figur 28) geschoben wurde, bis an das erste Blatt in der Richtung des Kopfes in den letzteren ein, halte dabei die Spule fest und ziehe dann den Trokar heraus. Hat man die Blase getroffen, so fließt das Wasser sofort aus der Spule hervor; im anderen Falle ist gewöhnlich an der Spitze des Trokars etwas Blut sichtbar. Ist letzteres der Fall, so zieht man auch die Spule aus dem Schädel und gießt sogleich auf die Oeffnung einige Tropfen Collodium, wodurch der Luftzutritt verhindert wird; nun geht man auf die andere Seite und verfährt ebenso. Liegt auch hier die Blase nicht, was allerdings nur in wenigen Fällen vorkommen wird, so versucht man in der Mitte des Schädels einzustechen und die Blase zu treffen. Das mehrmalige Trokariren des Kopfes soll die Herstellung des Thieres nicht mehr beeinträchtigen, als daß es nach letzterem ein paar Tage länger kränkelt und etwas schwächer ist, als wenn die Blase beim ersten Einstich gefunden wurde; falsch soll es auch sein, wenn man glaubt, die Lage der Blase nach den Bewegungen des Kopfes des kranken Schafes beurtheilen zu können. Ist die Blase nun gefunden, d. h. kommt, nachdem der Trokar in den Kopf geschlagen und derselbe aus der Spule gezogen wurde, das Wasser aus der letzteren hervor gestürzt, so zieht man vermittelst der Saugspritze (vergl. Figur 29 [1]), welche mit ihrem Aufsatzrohr in die Spule geschoben wurde, alles Wasser aus der Coenurusblase möglichst heraus, zieht, nachdem dieses geschehen, auch die Spule aus dem Schädel und geht darauf blos mit dem Spritzenrohr in denselben, ungefähr in derselben Tiefe als die Spule vorher saß. Dann saugt man behutsam mit der Spritze, indem man dieselbe in dem Grade des Saugens allmählig hebt, und zwar so lange, bis man die Blase mit einem Läppchen an die Oberfläche saugt, worauf man sie entweder mit den Fingerspitzen oder mit einer Pincette faßt und behutsam herauszieht. Ist letzteres geschehen, so geht man

[1]) Die zum Trokariren abgebildeten Instrumente haben zwei Drittheile der natürlichen Größe, und können vom Instrumentenmacher H. Hauptmann in Berlin bezogen werden.

Figur 29.



nochmals mit der Spritze in das Trokarloch, zieht das etwa noch nachträglich aus der Blase entleerte Wasser heraus, gießt wieder etwas Collodium auf die Wunde, womit die Operation beendigt ist [1]).

Zeden giebt den Thieren, um einer etwaigen Gehirnentzündung vorzubeugen, nach der Operation homöopathisch einige Male 8 bis 10 Tropfen Arnica und Aconit abwechselnd. Seit mehreren Jahren sei ihm selten ein Thier an der Drehkrankheit abgegangen; besonders günstig sei die Operation bei den weiblichen Thieren ausgefallen, wovon er fast kein einziges verloren habe. Gegenwärtig seien in seiner Heerde mindestens dreißig Stück ganz gesunde operirte Mutterthiere, wovon bereits ebenso gesunde ältere und jüngere Nachkommen vorhanden seien. Bei den Böcken sei die Operation wegen des viel härteren Schädels und der breiten Hörner an demselben etwas schwieriger, er habe jedoch auch von diesen sehr Viele mit dem besten Erfolge operirt. —

Obschon das Zeden'sche Verfahren als zweckmäßig zu betrachten ist, so stehen dem guten Erfolge der Operation doch immer dieselben Bedenken entgegen, welche schon weiter vorn auf Seite 229 ausgesprochen wurden, und wird bei dem Umstande, daß der Trokar mit der Spule nicht tief in das Gehirn eindringen kann, die Coenurusblase oft nicht getroffen werden können. Dann bleibt aber noch ein Bedenken übrig, welches darin besteht, daß beim Beginne der Drehkrankheit dieselbe nicht immer von einem anderen vorhandenen Gehirnleiden weg genau erkannt werden kann; ein anderes Gehirnleiden aber durch den Trokarstich verstärkt und auch unheilbar gemacht werden kann. Ich weiß es aber aus meiner eigenen Erfahrung, im Umgang mit den Schäfern in der eigenen Schäferei, und habe dieselbe Erfahrung noch öfter in fremden Schäfereien machen können, daß Schafe als mit der Drehkrankheit behaftet betrachtet und geschlachtet worden sind, die indeß an anderen Erkrankungen des Gehirnes litten und frei vom Coenurus waren (vergl. S. 208).

§ 112.

Vorbauung. Im vorigen sowie im Laufe dieses Jahrhunderts wurden vielerlei Mittel in Vorschlag und Anwendung gebracht, um die gefürchtete Drehkrankheit von den Schafen abzuhalten. Vor Allem sollten die Lämmer kein bethautes Futter fressen, der Einwirkung der heißen Sonnenstrahlen nicht ausgesetzt, und eben so wenig beregnet werden. Während die Einen eine reichliche Fütterung und Kleeweiden für die Lämmer empfahlen, verwarfen Andere dieses, und zu derselben Zeit, wo eine reichliche Fütterung

[1]) Die Zeden'schen Instrumente haben große Aehnlichkeit mit dem Gericke'schen Trokar; einer Saugspritze bediente sich schon Fischer (Kuer's Jugendkrankheiten der Schafe S. 94).

gepriesen ward, verwarfen Dritte diese als höchst nachtheilig; kurz, da die Ursache nicht bekannt war, so mußte man auch nothwendig mit der Prophylaxis ungewiß im Dunkeln tappen. Da jedoch noch Andere der Ansicht waren, ein unbekanntes Insekt durchbohre den Schädel der Lämmer und lege seine Eier in die Hirnhöhle derselben, so wurde nicht nur empfohlen, den Lämmern während der ersten Lebensjahre die Wolle am Kopfe nicht abzuscheeren (ein Verfahren, welches heute noch in vielen Schäfereien beibehalten ist), sondern denselben sogar Pech oder Theer dick auf den Kopf zu streichen, um durch eine solche Kappe die äußeren Schädlichkeiten gründlich abhalten zu können. Neirac und Brauell (1815) brannten den Schädel mit Brenneisen in vorbauender Weise, und noch Andere zogen in gleicher Absicht hinter den Ohren Haarseile, scheerten die Wolle am Kopfe und Halse ab, worauf Kantharidentinktur kräftig eingerieben und alsdann erst ein starkes Blasenpflaster applicirt wurde. Ebenso erfolglos als diese bisher genannten Mittel, kamen Abkochungen der Krappwurzel, Lecken von Rainfarrnkraut und Seesalz, sowie prophylaktische Aderlässe in Anwendung. Das Einwickeln der Lämmer in Decken, und die Einathmung von Sauerstoffgas, welches der Marquis de Sainte-Fère durch einen eigens construirten Apparat entwickeln ließ, konnte ebenfalls das Uebel nicht abhalten.

Gemäß der heute bekannten Ursache der Drehkrankheit, ist bezüglich der Vorbauung gegen dieselbe von Seite der Schäfereibesitzer, Schäfer und Thierärzte, zumal aber auch der Metzger die überall solche kranke Schafe kaufen und schlachten, ernstlichst dahin zu wirken, daß die Köpfe der drehkranken Schafe, oder doch die in dem Gehirne derselben vorhandenen Coenurusblasen, sorgfältigst zur Vernichtung, am besten in's Feuer gelangen, damit dieselben nicht von Hunden oder Füchsen verzehrt und so neue Coenurenbrut erzeugt werden kann. Um die Verunreinigung der Weideflächen und des Tränkwassers mit Bandwurmeiern aber möglichst zu verhindern, da die Hunde anderweitig mit Coenurenbrut angesteckt werden können, sollten jedesmal, wenn bei Hofhunden, zumal den Schäferhunden, Bandwurmstücke von dem Darme abgehen, dieselben mit Wurmmitteln behandelt werden, um auf solche Weise die Bandwürmer abtreiben und vertilgen zu können, worauf ganz sicher, wie dies die Erfahrung lehrt, wo solches mit aller Aufmerksamkeit geschieht, die Drehkrankheit seltener wird[1]).

In edlen Schäfereien, bei großem Werthe der Thiere und wo ohnedies die Sommerlammung eingeführt ist, hat man noch dadurch ein sicheres Mittel gegen die Drehkrankheit in der Hand, daß man die Lämmer in ihrem ersten Lebensjahre nicht auf die Weide gehen läßt, sondern im Stalle ausschließlich

[1]) Wie groß die Zahl der Darmwürmer ist, welche die Hunde in sich tragen, möge aus Nachstehendem hervorgehen. Von 185 Hunden, die in Kopenhagen untersucht wurden, waren 121 mit solchen besetzt. 87 Hunde enthielten Taenia cucumerina (einer wenigstens 1000, ein anderer an 2000 Exemplare), 32 die Taenia e Cystic. tenuicolli, 4 die Taenia Coenurus, 2 die Taenia Ecchinococcus, 38 die Ascaris marginata, 3 den Dochmius trigonocephalus (Leuckart's Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1861/62 S. 10).

Bei einer großen polizeilichen Hundeverfolgung, welche in den ersten fünfziger Jahren in Augsburg stattfand, bei welcher sehr viele gesunde Hunde erschlagen wurden, untersuchte ich bei allen getödteten Hunden den Darmkanal, wobei ich fand, daß nur wenige Hunde frei von Bandwürmern waren.

Man treibt die Bandwürmer der Hunde mit Kamala oder Kousso, eine bis vier Drachmen, als Pulver, oder in Wasser, auf mehrere Dosen gegeben, leicht und sicher ab.

mit Trockenfutter versieht. Uhden berichtete in einer landwirthschaftlichen Versammlung, daß die Drehkrankheit unter den Lämmern bei Sommerlammung und Stallfütterung in einer Periode von zwölf Jahren, durchschnittlich jährlich blos etwas über zwei Procent der Lämmer ergriff, während bei Winterlammung und Weidegang der Lämmer in einer zwanzigjährigen Periode, der Verlust an Drehkrankheit bei den Lämmern zwanzig Procent betrug (Monatsschrift des landwirthschaftlichen Provinzial-Vereins für die Mark Brandenburg und Lausitz 1865 S. 150). Aehnliche Beobachtungen wurden auch in Hohenheim gemacht, und Lehmann auf Nitsche und Roloff konnten beobachten, daß, wenn die Lämmer in fortgesetzter Stallfütterung gehalten werden, dieselben von der Drehkrankheit verschont bleiben. Nebstdem sollen die Thiere niemals aus zusammengelaufenen Feld- und stehenden Gewässern saufen dürfen, wie auch die Tränktröge möglichst rein zu erhalten und nach dem jedesmaligen Tränken der Schafe wieder auszuleeren sind, damit durch keinerlei Zufälle Proglottiden oder Bandwurmeier in den Tränktrögen angehäuft werden können.

Diejenigen Versuche, die angestellt worden sind, den Lämmern Arzneimittel beizubringen, welche die aufgenommene Wurmbrut tödten sollen, haben bisher keine Vortheile gewährt und werden auch wahrscheinlich für alle Zeiten ohne Erfolge bleiben.

Wuthkrankheit (Rabies s. Lyssa).

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 92.
* Faber, die Wuthkrankheit der Thiere und der Menschen S. 127. Mannheim. 1850.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 356.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 679.
* Fuchs, Seuchen und ansteckende Krankheiten der Haussäugethiere S. 31.
* Gudgin, Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1853. S. 48.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 28.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 250.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 537.
* Hering, Repertorium der Thierheilkunde 1856 S. 362.
* Hertwig, Beiträge zur näheren Kenntniß der Wuthkrankheit.
* Hollmann, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1856. S. 190.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. IV. S. 256.
* Körber, Krankheiten des Rindviehes und der kleineren Haussäugethiere Bd. II. S. 306.
* Kreutzer, Grundriß der Veterinärmedizin S. 874.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 309.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 715.
* Shenton, Repertorium der Thierheilkunde 1855. S. 167.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1559.
* Veith J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 737.
* Youatt, das Schaf S. 333.
* Zundel, Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1863. S. 49.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 122.

§ 113.

Obwohl die Wuthkrankheit bei den Schafen nicht spontan auszubrechen pflegt, sondern nur durch die Ansteckung auf diese Thiere übertragen wird, so kommt sie doch nicht so selten vor und leiden in einer und derselben Heerde gewöhnlich mehrere Schafe zu gleicher Zeit, da durch das Einbrechen wüthender Hunde u. s. w. in dieselbe, meistens viele Schafe gebissen werden.

Symptome und Verlauf. Bei der Wuthkrankheit des Schafes lassen sich mit einiger Sicherheit drei Stadien annehmen.

Im ersten Stadium (Stadium melancholicum), welches auch als das der Vorboten angesehen werden kann, zeigt sich bei den Schafen Traurigkeit, geringer Appetit, aufgehobenes Wiederkauen, Senken des Kopfes, unruhiges Liegen und erschwerte Benagung mit den Hintergliedmaßen. Vernarbte Bißwunden brechen dabei wieder auf. Im zweiten Stadium (Stadium irritationes s. acmes) tritt starkes Reiben und Benagen des Hintertheiles, sowie anhaltend stärkeres Beißen in die Hintergliedmaßen, in den Schwanz und in andere Körpertheile ein, wozu starke anhaltende Erektionen des Gliedes bei Widdern kommt und continuirlich aufgeregte Geschlechtsthätigkeit bei den Müttern zu beobachten ist, so daß diese andere Schafe bespringen. Die Thiere trippeln viel mit den Beinen, stampfen stark mit den Vorderextremitäten, sind unwillig gegen Hunde, stoßen heftig nach anderen Schafen, nach Menschen, oder an harte leblose Gegenstände, wodurch sie sich oft die Kopfhaut arg verletzen und daselbst beträchtliche Blutung und Schwellung zeigen; nebstdem beißen sie in die Bärren, in Tränkgeschirre und in vorgehaltene Stöcke, wozu bei ihnen gewöhnlich auch viel Speichel und Schaum im Maule vorkommt. Im Freien rennen sie oft in großer Aufregung hin und her, auf welche Weise sie Schafe und andere Thiere beunruhigen. Oftmals ist das Maul sehr heiß, der Blick der Thiere ist stier und die Bindehaut der Augen geröthet. Die Schafe knirschen mit den Zähnen, blöcken öfters und lassen eine eigenthümlich veränderte Stimme wahrnehmen. Das Athmen erfolgt gewöhnlich beschleunigt und angestrengt, und im weiter vorgeschrittenen Grade der Krankheit verschlingen die Kranken Mist, Erde, Stroh, Steine und Holztheile.

Wasserscheu ist jedoch nicht vorhanden. Einzelne Schafe werden zwar vom Anblicke des Wassers aufgeregt, andere saufen überhaupt keines, noch andere aber stecken den Kopf tief in's Wasser, wobei sie auch Wasser verschlucken. Nicht selten sind die Patienten dazu verstopft, und lassen deutliche Schlingbeschwerden und Schmerzen beim Harnabsetzen wahrnehmen.

Nachdem dieser Zustand der Aufregung mehrere Tage gewährt hat, tritt nun das Stadium der Schwäche und Lähmung (Stadium paralyseos) ein, das sich durch auffallende Abmagerung der Schafe, Schwäche im Kreuze und in den Hintergliedmaßen, sowie durch Zittern am ganzen Körper und Seitwärtshängen des Kopfes bemerklich macht. Die Kranken athmen sehr angestrengt, die Augäpfel sind unregelmäßig gestellt, die Pupillen stark erweitert, das Schlingen ist auffallend behindert, wodurch im Maule viel Speichel und Schaum angehäuft wird; die Stimme verliert sich und es treten Zuckungen und Krämpfe über verschiedene Theile des Körpers, oder auch über den ganzen Körper ein, unter welchen Zufällen die Krankheit bei

sehr heftigem Verlaufe schon nach zwei bis drei Tagen durch Apoplexie, oder bei langsameren Verlauf in sechs bis acht Tagen mit dem Tode endet.

Die meisten von der Wuth ergriffenen Schafe gehen zu Grunde, und nur ein sehr kleiner Bruchtheil derselben läßt die Genesung erwarten, wie dieses durch vielfache Beobachtung bestätigt wird.

Sectionsbefund. Die Cadaver der von der Wuthkrankheit gefallenen Schafe lassen nicht immer so charakteristische Veränderungen an sich wahrnehmen, daß aus ihnen allein das wirkliche Vorhandensein der Wuth bestimmt ausgesprochen werden könnte. Nur durch die Vergleichung der Krankheits- und Sectionserscheinungen miteinander läßt sich die Wuth mit Sicherheit constatiren. Der Leib der umgestandenen Schafe ist stark abgemagert und läßt an seiner Oberfläche entweder noch frische oder vernarbte Verletzungen wahrnehmen; der Verwesungsprozeß pflegt in der Regel sehr rasch einzutreten und fortzuschreiten. Unter der Haut zeigt sich nur wenig Fett, und die Muskulatur läßt in der Regel, außer Erweichung, keine auffallende Veränderungen wahrnehmen. Wo frische Bisse vorgekommen waren, zeigen sich an der Haut und Muskelmasse mit Blut unterlaufene Stellen. Die Schleimhaut des Maules, der Nasenhöhle und der Rachenhöhle ist oftmals entzündet und mit einem croupösen Exsudat bedeckt; in gleicher Weise verhält sich dies mit der Schleimhaut des Anfangstheiles des Schlundes, der Luftröhre und der Bronchien, und hier und da sind auch die Lungen hyperämisch und stellenweise entzündet. Das Blut in den größeren Gefäßstämmen, sowie in den Herzkammern ist sehr dunkel gefärbt und dabei dünnflüssig beschaffen. Im Wanste finden sich oftmals aufgenommene Erd-, Stroh- und Holzmassen, neben Mist und Steinen. Die Wände des Wanstes, wie die Auskleidung des dritten und vierten Magens, lassen stellenweise Entzündung oder Brand erkennen, was sich auch ganz gleich im Darmkanal verhält. Leber und Milz sind dunkel gefärbt und reich an Blut. Die Hüllen des Gehirnes sind partienweise entzündet, die Blutleiter stark mit Blut gefüllt und bisweilen ist im Gehirne und dem Rückenmark eine Exsudation wahrzunehmen, wozu die größeren Nervenstämme, zumal der große sympathische Nerv, in ihren Scheiden eine vermehrte Blutinjection auffinden lassen. Die Mutterscheide, Gebärmutter und die Harnblase sind ebenfalls hyperämisch, oder stellenweise mehr oder weniger entzündet.

§. 114.

Ursachen und Wesen. Die Wuth ist beim Schafe immer nur traumatischer Natur. Die Wuthkrankheit wird dem Schafe entweder durch wüthende Hunde, Füchse, Wölfe oder Katzen mitgetheilt; es ist sogar nachgewiesen, daß dieselbe auch von Menschen, Rindern und Ziegen her auf das Schaf übertragen werden kann (Bourrel und Berndt), wobei es Regel ist, daß die Wiederkauer überhaupt nicht so sehr empfänglich für diese Krankheit sind, als die Fleischfresser und Pferde. Die Wuth des Schafes kann aber auch wieder durch Ansteckung auf Hunde und andere Thiere übertragen werden, wie vorgenommene Impfversuche dies beweisen (Youatt), ja selbst die Menschen können durch die Schafe mit der Wuthkrankheit angesteckt werden.

Der Ansteckungsstoff der Wuth, fixer Natur, haftet besonders in dem Speichel und in der Blutmasse der wüthenden Thiere, aber auch die vom Blut durchdrungenen festen Theile, z. B. das Fleisch, und selbst die

Milch, können das Wuthgift in sich enthalten, wie dieses der nachstehende Fall beweist. Zwei Schafe wurden von einem wüthenden Hunde gebissen. Das eine Schaf säugte ein Lamm, das andere zwei. Von beiden Müttern wurden die Lämmer vierzehn Tage nach dem Bisse entfernt; hierauf wurden vier Wochen später beide Mutterschafe wüthend, und neun Tage nach dem Auftreten der ersten Symptome bei den Mutterschafen erkrankten auch die Lämmer und starben an der Wuth. Die Ansteckung geschieht gewöhnlich durch den Biß eines wuthkranken Thieres, und es genügt die kleinste Menge Wuthgift durch die Verletzung dem gebissenen Thiere beigebracht, daß bei demselben die Wuth zum Ausbruch gelangt.

Das Contagium der Wuth ist ungemein zähe, und es haftet nicht nur noch in der zweiten Generation, sondern es ist aus den Versuchen Rey's in Lyon bekannt, daß sich die Wuth der Schafe mittelst der Impfung in die Lippen der Thiere bis in die fünfte Generation auf Schafe fortpflanzen ließ, wobei zwar allmählig die Intensität der Krankheit abnahm, aber doch deutlich zum Vorschein kam.

Incubationsperiode des Contagiums. Das in den Körper gelangte Wuthgift kommt nicht sofort zur Wirksamkeit, sondern zwischen der Ansteckung und dem Ausbruche der Krankheit liegt stets ein sehr verschiedener Zeitraum. Nach den ziemlich zahlreichen Beobachtungen kann diese Periode der Latenz des Wuthcontagiums von einigen Tagen bis über einige Monate dauern [1]), wozu jedoch zu bemerken ist, daß nicht jedes von einem wüthenden Thiere gebissene Schaf unfehlbar wüthend werden muß, vielmehr viele Fälle bekannt sind, wo solche gebissene Schafe von der Wuth verschont blieben, während andere von denselben wüthenden Thieren gebissene Schafe die Wuth bekamen. Auch bei den versuchsweise vorgenommenen Impfungen hat es sich gezeigt, wie nicht bei allen geimpften Schafen die Wuth zur Entwickelung gelangte, und wie einzelne Thiere dazu durchaus keine Disposition besitzen.

Bei Schafen mit hohem Wollstande kann das Wuthgift beißender Thiere, wenn ihr Biß bewollte Stellen trifft, leicht abgewischt werden, daher schon aus diesem Grunde allein der Biß wüthender Thiere an bewollten Körperstellen der Schafe nicht jedesmal die Wuth zur Folge haben muß. Erfahrungsmäßig ist es auch, daß das Contagium bei stark blutenden Wunden schwerer haftet und wahrscheinlich wieder aus der Wunde heraus gespült wird, was bei nicht oder nur sehr wenig blutenden Wunden nicht der Fall sein kann. Geschlecht, Alter und Constitution der Schafe scheinen keinen Einfluß auf die größere oder geringere Receptivität des Wuthcontagiums zu äußern, da sich hierüber keine festeren Anhaltspunkte zusammenstellen lassen. Daß aber einzelne Thiere absolut keine Anlage zur Wuthkrankheit haben, beweisen viele vorgenommene Impfversuche, die unter allen Umständen keinen Erfolg brachten. Regnault nimmt an, daß wenigstens ein Drittel der von wüthenden oder wuthverdächtigen Hunden gebissenen Thiere ohne alle Behandlung von der Wuth befreit bleibt.

Hinsichtlich der Fortdauer des Ansteckungsstoffes und seiner Wirksamkeit

---

[1]) Nach den Zusammenstellungen Zundels von 129 Schafen ergiebt sich, daß sich die latente Periode des Wuthgiftes bei ihnen, sowie auch bei den Hunden und Pferden, bis über drei Monate erstreckt. Jahreszeit und Witterung übten keinen Einfluß.

nach dem Tode ist anzufügen, wie derselbe vor dem Erkalten der Cadaver wüthend gewesener Thiere, durch Impfung noch auf andere Thiere übertragen werden kann, weshalb bei vorzunehmenden Sectionen die größte Vorsicht nothwendig wird, um nicht Uebertragungen des Contagiums auf Menschen zu veranlassen. Von dem Speichel wuthkranker Thiere, wenn deren Cadaver auch schon längere Zeit lagen, ist es indeß bekannt, daß er noch nach längerer Zeit die Wuth auf andere Thiere übertragen könne. Das Wuthgift in dem Fleische ꝛc., scheint jedoch durch das Kochen und die Aufnahme in den Verdauungskanal bei Menschen und Thieren öfters unschädlich gemacht zu werden, da viele vorgekommene Fälle nachweisen, daß das verzehrte Fleisch wuthkranker Thiere keinen Schaden brachte, während es sich freilich in anderen Fällen, namentlich von dem Fleische und der Milch von Rindern, in entgegengesetzter Weise verhielt und die Wuth nach deren Genuß zum Ausbruche kam.

Hinsichtlich des Wesens der Wuthkrankheit gilt, daß, so zahlreiche Theorieen über die Natur der bei dem Hundegeschlechte ursprünglich eintretenden Wuthkrankheit und der auf andere Thiere übertragenen Krankheit schon aufgestellt wurden, und so scharfsinnig diese mitunter auch waren, doch bis jetzt noch keine als vollkommen genügend zu betrachten ist, weshalb die Wuthkrankheit bald als ein psychisches oder ein Nervenleiden, bald als eine Entzündungs- oder typhöse Krankheit angesehen wird, welche Einzelne sogar auch als dem Milzbrand verwandt betrachten. So viel wird indeß richtig sein, daß in wenige Worte zusammengefaßt, die Wuth der Schafe ein durch Blutvergiftung entstandenes, gewissermaßen durch ein Ferment erregtes nervös-contagiöses Fieber ist, dessen Contagium sich dann abermals im Blute bildet und in den Speicheldrüsen ausgeschieden wird. Dieses Fieber trägt anfänglich den Charakter des Erethismus, geht aber frühzeitig in Schwäche und Lähmung über, worauf alsbald der Tod eintritt.

§ 115.

Behandlung. Von der Behandlung der bereits ausgebildeten Wuthkrankheit kann, außer zur Verfolgung wissenschaftlicher Zwecke und im Falle daß derlei kranke Schafe isolirt und unschädlich aufgestellt werden können, keine Rede sein, da sich bis jetzt noch keine Kurmethode und kein Heilmittel, so viel auch schon in Anwendung und zur Anpreisung gekommen sind, bewährt haben, weshalb im allgemeinen Interesse wirklich wüthende Schafe so schnell als möglich zu vertilgen sind, um jede Gefahr der Uebertragung zu vermeiden. Solche Cadaver müssen sodann mit Wolle und Haut an abgelegenen Orten möglichst tief vergraben und die Stallplätze, wo sie gestanden haben, der sorgfältigsten Desinfection unterworfen werden. Die Streu und alles Uebrige, was denselben zur Bedienung diente, wird ebenso auf sichere Weise beseitigt, wozu die Verbrennung als das beste Mittel erscheint.

Vorbauung. Von dieser sind günstige Erfolge zu erwarten, sofern von wüthenden Thieren gebissene Schafe rechtzeitig einer intensiven Behandlung unterstellt werden, was, da häufig zu gleicher Zeit in einer Heerde eine größere Zahl von Schafen gebissen worden ist, seine Bedeutung hat, um nicht beträchtliche Verluste erleiden zu müssen. Will man sichere Aufschlüsse erhalten, ob Schafe mit länger gewachsener Wolle von wüthenden Hunden verletzt worden sind, so muß bei diesen nothwendig die Wolle ab-

geschoren werden, worauf erst eine gründliche Untersuchung derselben vorgenommen werden kann, welche Auffindung außerdem nicht möglich ist.

Bei gebissenen Schafen wird es nothwendig, sofort eine energische lokale Behandlung eintreten zu lassen, damit der Aufsaugung des in die Wunde gekommenen Wuthgiftes und dem Ausbruche der Wuth möglichst vorgebeugt werde. Um das noch in der Bißstelle befindliche Contagium entweder zerstören oder unwirksam machen zu können, und darauf in der Wunde ein künstliches Ab- und Ausscheidungsorgan hervorzurufen, welches das bereits ganz oder theilweise resorbirte Contagium allmählig, so lange es noch latent im Blute ist, anzieht und ausscheidet, wird es nothwendig, die Bißstellen mit dem glühenden Eisen zu brennen; tiefe Wunden werden aber, nach der Reinigung mit lauwarmen Seifen- oder Salzwasser, mit einer concentrirten Lösung von Aetzkali oder mit Spießglanzbutter reichlich ausgewaschen oder ausgespritzt. Die Wunden müssen hierauf vier bis sechs Wochen hindurch in Eiterung erhalten werden, wozu sich der Verband von Kantharidenpulver mit Digestivsalbe gemengt gut eignet. Sind die Schafe in die Ohren oder in den Schweif gebissen worden, so ist es das kürzeste und sicherste Verfahren, diese extremen Theile ungesäumt hinter der Bißstelle abzuschneiden und den betreffenden Stummel tüchtig zu brennen, damit das Wuthgift nicht in die allgemeine Säftemasse gelangen kann.

Die Anwendung von innerlichen prophylaktischen Mitteln bietet keinerlei Garantie, so oft auch schon derlei bekannte und unbekannte Spezifika unverdienterweise empfohlen wurden. Die Vornahme einer starken Blutentziehung verdient jedoch alle Empfehlung, sobald die Vermuthung begründet ist, daß das Wuthgift bereits schon in die allgemeine Blutmasse des Thieres gelangt sei [1]).

Zu Zeiten, wo die Hundswuth in der Nähe grassirt, oder ein Schäferhund nur im geringsten der Wuth verdächtig ist, dürfen zu den Heerden keine Hunde kommen, oder es ist der verdächtige Hund mit einem Maulkorbe zu versehen, damit auf solche Weise sicher kein Schaf verletzt und angesteckt werden kann. —

Was schließlich noch die Frage betrifft, ob das Fleisch von den der Wuth verdächtigen Schafen von den Menschen genossen, oder Thieren, ohne Schaden für deren Gesundheit gegeben werden dürfe, so gehen die Ansichten von Youatt, Faber, Hertwig u. A. dahin, daß der Genuß, namentlich nach stattgehabtem Kochen in den ersten Tagen nach dem erfolgten Bisse, keinen Schaden bringen könnte, was späterhin freilich nicht mehr der Fall sei. Im allgemeinen Interesse dürfte es indeß begründet sein, den Genuß solchen Fleisches, sowie auch der Milch von wuthverdächtigen Schafen, unter keinen Umständen zu gestatten. Von wüthenden Kühen sind exquisite Fälle bekannt, daß Menschen nach dem Genusse von deren Fleisch und Milch in die Wasserscheu verfielen.

---

[1]) Wer sich über die gegen die Wuth angewandten spezifischen Heilmittel und Kurarten informiren will, lese hierüber Faber's Wuthkrankheit S. 395 ff. nach, wo sich eine interessante Zusammenstellung findet.

II. Krankheiten des Rückenmarkes.

Traber- oder Gnubberkrankheit (Tabes dorsualis s. Hydrorrhachia).

Reiberkrankheit. Wetzkrankheit. Zitterkrankheit. Schruckigsein.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 86
* Brosche, die Drehkrankheit der Schafe S. 27.
* Dieterichs, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 326.
* Erdt, die Traberkrankheit der Schafe. Berlin.
* Erdt, Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft. 1861.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthirre S. 711.
* Falke, Lehre von den Krankheiten der Zucht- und der jungen Thiere S. 27.
* Fuchs, Seuchenlehre S. 108.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 643.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Bd. I. S. 482.
* Gleisberg, Handbuch der vergleichenden Pathologie S. 305.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 23.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 222.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 555.
* Hering, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1848. S. 48.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. IV. S. 272.
* Körber, Krankheiten des Rindviehes und der kleinen Haussäugethiere Bd. II. S. 230.
* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe. Berlin, 1840. S. 1
* Kuers, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XXX. S. 231.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 216.
* Neithardt, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 85.
* Oesterreichische Vierteljahresschrift f. wissenschaftl. Veterinärkunde Bd. XII. S. 103 u. 126.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 179.
* Roche-Lubin, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1848. S. 49.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 357.
* Rohlwes, allgemeines Vieharzneibuch ꝛc. S. 195.
* Rudolphi, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XII. S. 54.
* Rueff, Schnee's Encyclopädie der Landwirthschaft Bd. II. S. 1009.
* Ryß, Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft, insbesondere über Veredlung der Schafe. Leipzig 1821. S. 66.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 162.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 64.
* Seer, Neue landwirthschaftliche Zeitung 1864 S. 13.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1496.
* Spinola, Zeitschrift für die gesammte Thierheilkunde und Viehzucht Bd. III. S. 137.
* Störig, Beschreibung sieben verwandter Krankheiten der Schafe S. 46.
* Thaer, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XVII. S. 35 und 533.
* Trespe, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1859/60 S. 186.
* Veith J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 652.
* Wrana, Oesterr. Vierteljahresschrift für wissenschaftl. Veterinärkunde Bd. I. S. 184.

Blacklock, englische Schafzucht ꝛc. S. 252.

Elsner J. G., Handbuch der veredelten Schafzucht S. 93.
Elsner J. G., Deutschlands Merinowollerzeugung S. 207.
Elsner J. G., Uebersicht der eur. veredelten Schafzucht Bd. II. S. 97.
Ernst, Oekonomische Neuigkeiten und Verhandlungen 1834. S. 437.
Frank, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. VII. S. 99.
Frank, Landwirthschaftliche Zeitung 1820. St. 38 u. 39.
Kanert, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XX. S. 195.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 147.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht ꝛc. der Merinos S. 232.
Lezius, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft, Bd. XVII. S. 41 und 575.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 95.
Michaelis, Verhandlungen u. Beobachtungen der patr. ökonom. Societät d. Fürstenth. Schweidnitz und Jauer, 1820. S. 108.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht, Erhaltung ꝛc. der Schafe S. 90.
Richthofen, Frhr. von, die Traberkrankheit der Schafe. Breslau. 1827.
Richthofen, Frhr. von, Möglin'sche Annalen der Landwirthsch., Bd. XVII. S. 501.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 118 und 140.
Schmalz, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft, Bd. XVII. S. 575.

§ 116.

Die Traberkrankheit ist ein chronisches Leiden, welches häufiger bei den Merinoschafen und deren Bastarden, wie bei den grobwolligen Racen vorzukommen pflegt, die Thiere im Alter von einem bis zu drei Jahren befällt, erblich ist, in den Heerden tief eingewurzelt, ungeheure Verheerungen in denselben anrichtet und schwer wieder aus denselben hinaus zu bringen ist.

Symptome und Verlauf. Vorboten. Obwohl diese gerade nicht immer zugegen sind, so lassen sie sich doch öfters erkennen. Vier bis sechs Wochen und länger vor dem eigentlichen und deutlichen Ausbruche der Krankheit bekommen die Thiere einen eigenthümlichen stieren Blick; sie stellen zeitweise die Ohren abwechselnd, worauf sie dieselben wieder schlaff herunter hängen lassen; die Ohren zittern jedoch, sobald die Sonne stärker auf die Schafe scheint, und die Thiere begnuppern sich hier und da die Beine und den Schweif; dazu haben sie ein unbeholfenes Benehmen und hin und wieder einen schwankenden Gang, wobei sie öfters die Nase in die Höhe heben.

Bei dem wirklichen Beginne der Krankheit zeigen sich die Schafe schüchtern, scheu, und erschrecken leicht, welcher Zustand gewöhnlich als das Schruckigsein bezeichnet wird; es fehlt ihnen die Kraft der vollkommen gesunden Thiere, daher sie den Kopf und die Ohren hängen lassen, häufig zittern und nicht gern laufen. Sie sind traurig und unaufmerksam; die Böcke stoßen nicht mehr so häufig wie früher, und geschieht es, so zeigt sich die Schwäche der kranken Thiere recht auffallend, indem sie öfters dabei mit dem Hintertheil zusammensinken. Der Gang wird unsicher, steif und schwankend; die Thiere gehen mit den Hinterbeinen weit, können nicht mehr galoppiren und machen bei erzwungener schneller Bewegung kurze trabartige Schritte, wovon die Bezeichnung Traber abgeleitet ist. Werden die Thiere zu schneller Bewegung veranlaßt, so stürzen sie zusammen und können nur mit Mühe wieder aufstehen. Hebt man ein solches Schaf in die Höhe und hält es in solcher Weise, daß man den linken Arm fest um seine Brust schlingt, darauf mit der rechten Hand den rechten Hinterfuß ergreift, wodurch die Wirbelkette

in der Lende gebogen wird, so macht das ruhig gehaltene Schaf bald mit dem Kopfe mehrmals nickende Bewegungen, welche man an gesunden Schafen nicht beobachten kann. Läßt man sodann das Schaf wieder auf den Boden, so daß es auf seine Beine zu stehen kommt, dann knickt es mit denselben ein, oder fällt im höheren Grade der Krankheit zusammen. Auch können solche Thiere nicht leicht mehr über eine höhere Thürschwelle schreiten, ohne zusammen zu sinken oder zu stürzen. Beim ruhigen Stehen sehen sich die Kranken öfters nach dem Leibe um, und richten ihren Blick besonders nach dem Kreuze. Dazu kommt nun in den meisten Fällen eine juckende Empfindung der Thiere, vorzugsweise in der Lenden- und Kreuzgegend, sowie an den Beinen, so daß sich dieselben sehr viel reiben und begnubbern, woher die Bezeichnung: Wetzer und Gnubber kommt. Dabei wird die Wolle blaß und unregelmäßig, und untersucht man die Haut, so findet man sie in vielen Fällen unverändert, in anderen aber irritirt durch das Reiben, und in einzelnen Fällen zeigen sich in ihr krankhafte knotige Schwellungen. Richthofen gab bereits schon früher an, daß er in der Haut, wo die Wolle abgestoßen sei, dicke, gelbe oder weißliche Stellen gefunden habe. Später wird die Haut auffallend trocken, schuppig oder mit Borken bedeckt. Funke will gefunden haben, daß sich dieselbe bei der Berührung leichter röthe als bei gesunden Schafen, und dabei mit Blut gefüllte Gefäße deutlich erkennen lasse.

Von vorn herein ist bei den Thieren weder die Verdauung und Ernährung gestört, noch der Puls alterirt; später indeß tritt mangelhafte Ernährung, verminderte Freßlust, verlangsamtes Wiederkauen und seltenere Kothausleerung hinzu, wobei die Ohren immer mehr schlaff herunter hängen und der Blick zunehmend mehr matt und stier wird. Im weiteren Verlaufe nimmt die Schreckhaftigkeit der Schafe zu; die Schwäche im Kreuze steigert sich bis zu starkem Schwanken mit demselben (Kreuzschläger); die Stimme verändert sich; das Blöken ist seltener zu vernehmen und erfolgt zunehmend mit mehr Heiserkeit, bis es zuletzt in ein bloßes Knurren übergeht. Allmählig tritt noch Mangel an Appetit, Verdauungsstörung und Abmagerung auffallend ein; die Wolle über den ganzen Körper wird, wie die Haut, trocken und blaß, und die Thiere liegen viel, können nur mühsam vom Boden aufstehen und stürzen leicht zusammen. Bei einzelnen Thieren zeigt sich aber überhaupt bald eine allgemeine Muskelschwäche, in deren Folge die Thiere oft zusammenbrechen und nur sehr mühsam aufstehen können, weshalb man diesen Zustand fälschlich als eine Art Fallsucht angesehen hat. Derlei Schafe kriechen oft, fast ohne ihre Beine brauchen zu können, auf dem Bauche fort, wobei Koth und Urin beinahe unwillkürlich abgehen.

Mit dem hervortretenden Schwächezustand und dem unverkennbar eintretenden Zehrfieber magern die Kranken bis zum Skelete ab, und es complicirt sich damit früher oder später ein übelsäftiger Zustand, der sich zunächst zu erkennen giebt durch ein allgemeines Sinken der Körpertemperatur. Dazu kommt Ausfluß von übelriechendem Schleim aus Maul und Nase, die Bindehaut der Augen wird auffallend blaß und liefert eine krankhafte Absonderung. Dabei können sich die Thiere fast nicht mehr vom Boden erheben, knirschen mit den Zähnen, erbrechen bisweilen den Mageninhalt und begnubbern sich noch anhaltend in heftiger Weise, bis endlich der Tod, unter lähmungsartigen Erscheinungen oder unter eintretenden Convulsionen, die traurige Scene schließt.

In der neueren Zeit hat man wieder gethan, was schon ziemlich früh von Störig und Michaelis geschehen war, nämlich das fragliche Uebel in die Traber- und Gnubberkrankheit zu trennen gesucht, von welch beiden genannten Krankheitszuständen man annehmen will, daß die erstere, ohne die Erscheinung des Gnubberns, weniger gefährlich sei, als die Gnubberkrankheit; doch ist diese Trennung nicht statthaft, da hier wie dort das Wesen der Krankheit ein und dasselbe ist, und blos in einem Falle dieses, im anderen Falle jenes Symptom deutlicher hervortritt, welch beide Zustände in einer und derselben Heerde geschieden, aber auch eben so oft und noch öfter miteinander auftreten können. Schon A. Thaer bemerkte zu dem Aufsatze von Rudolphi in den Möglin'schen Annalen Bd. XII. S. 56, daß er merkwürdiger Weise in seiner Gegend (Möglin) das Gnubbern bei der Traberkrankheit nicht beobachten konnte.

Dauer der Krankheit. Die Traberkrankheit läßt im Allgemeinen keine Regelmäßigkeit beobachten; ihre Dauer ist verschieden nach dem Grade der Krankheit an und für sich, nach der Individualität der befallenen Thiere, sowie nach der Jahreszeit. Von vorn herein ist zu bemerken, wie sich hinsichtlich der Dauer überhaupt ein großer Unterschied bemerklich macht, wonach auch zweierlei Formen des Leidens angenommen werden können, worauf bereits schon Elsner in seinem Handbuch der veredelten Schafzucht aufmerksam machte. In einzelnen, gewöhnlich in den selteneren Fällen, tritt die Krankheit auffallend schnell hervor, die Symptome steigern sich rasch, und schon nach wenigen Tagen tritt der Tod ein. Gewöhnlich dauert aber die Krankheit sechs, zehn bis zwölf Wochen und länger. Die Gnubber enden sodann nach mehreren Beobachtungen öfter etwas früher als die Traber. Eine mehrfache Beobachtung ist es jedoch, daß im Sommer die Krankheit eine kürzere Dauer, wie im Herbste und Winter wahrnehmen läßt, und jüngere Thiere meistens früher daran zu Grunde gehen, denn ältere.

Es giebt aber auch noch einen ziemlich verlarvten und verborgenen Verlauf der Krankheit, indem einzelne Thiere oft lange Zeit, ja Jahre lang, nur sehr leise oder verdächtige Zeichen der Krankheit an sich wahrnehmen lassen, bis sie endlich unverkennbar zum Ausbruch kommt. Thiere, bei denen dieser Krankheitsverlauf zugegen ist, heißen auch Erbtraber, da einzelne Zuchtthiere während dieses verborgenen Verlaufes die Krankheit vererben, andere hingegen nicht.

Was indeß den Verlauf der Krankheit in einer Heerde betrifft, so ist derselbe stets schleichend und unregelmäßig. Einmal unter den Zuchtthieren vorhanden, können zeitweise zahlreichere oder seltenere Erkrankungen eintreten, je nachdem die äußeren Umstände das Uebel mehr oder weniger begünstigen; von selbst erlischt das Uebel jedoch nur sehr vereinzelt, breitet sich im Gegentheil unausgesetzt weiter aus, wodurch zuletzt die Zuzucht den Abgang an dieser Krankheit nicht mehr zu ersetzen vermag, wie solche Beispiele in den Heerden Schlesiens nicht selten vorgekommen sind.

Eröffnungsbefund. Bei Thieren, welche bald nach der Erkrankung geschlachtet werden, können keinerlei sichtbare krankhafte Veränderungen an den einzelnen Organen wahrgenommen werden, wenn solche nicht früher vorhanden gewesenen Krankheitszuständen angehörten. An den Cadavern der an der Krankheit zu Grunde gegangenen Schafe läßt sich hingegen Folgendes constatiren. An der inneren Fläche der Haut finden sich an denjenigen

Stellen, wo sich die Schafe stark gerieben haben, Blutergießungen, oder bohnen- bis wallnußgroße Geschwülste, die in einer derben Kapsel eine zähe Flüssigkeit enthalten, in der Hanfsamen große Körperchen schwimmen [1]). Die Muskulatur ist fettarm, schlaff und blaß, und das vorhanden gewesene Fett sulzig aufgelöst. In der Bauchhöhle zeigen sich die Eingeweide welk und blutleer, und das Blut in den größeren Gefäßen ist allenthalben wässerig beschaffen. Die große Zahl der bei einzelnen Thieren vorkommenden Eingeweidewürmer, auf welche Funke Nachdruck legt, was auch schon früher einige französische Veterinäre thaten, steht in keinem Zusammenhange mit der Krankheit selbst, sondern es ist dies nur ein zufälliges Vorkommniß. Die Brustorgane bieten keine auffallende Veränderungen. Seer will in den Scheiden, in dem Neurilem der großen Nervenstämme des Beckens flohstichähnliche, bis zu einer halben Linie und darüber sich ausbreitende rothe Flecken, und rothe, runde, drüsenähnliche Körperchen in der, die großen Gefäßstämme in der Lendengegend umgebenden Talgmasse gefunden haben, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als zellige Neubildungen erwiesen, welche aber auch bei solchen von der Traberkrankheit abstammenden Thieren ebenfalls nicht fehlen sollen.

Die Eröffnung der Gehirnhöhle und Untersuchung des Rückenmarkes läßt, außer etwas vermehrter Wasseransammlung und Erweichung des kleinen Gehirnes hier und da, keine abnormen Zustände auffinden; wohl aber zeigt sich in sehr vielen Fällen das Binde- und Fettgewebe im Rückenmarkskanal mit Serum gefüllt und erscheint als eine gelatinöse Masse, was Gerlach aber faktisch nur als das Resultat localer Fettatrophie ansehen will. Fast alle fleißigen Forscher von Rudolphi an fanden die das Rückenmark umhüllenden Membranen etwas reich an Blut, das Rückenmark an seinem Lendentheile und dem Endstücke, an der Cauda equina jedoch wenig geschwunden und Kuers auch erweicht, oder, wenn auch seltener, verdichtet, wie dies namentlich Rudolphi und Störig fanden. Einmal fand Kuers bei einem fallsüchtigen Traber das kleine Gehirn so erweicht, daß es fast auseinanderfloß. In einzelnen Fällen können indeß weder am Rückenmarke, noch am Gehirne, krankhafte Erscheinungen aufgefunden werden, und der übrige Befund entspricht lediglich dem kachektischen Zustande, wohin es sicher auch zu zählen ist, wenn Funke die Wirbelknochen poröser und das Knochenmark weicher gefunden hat, als dies bei gesunden Schafen der Fall ist.

Bei einem mit der fraglichen Krankheit behafteten Schafe, welches sich an der Lende begnubberte, das an dem Wiener Thierarznei-Institute secirt ward, fand man die harte Rückenmarkshaut fettarm, bleich, an den Strängen der austretenden Lendennerven mit einem weichen, sulzigen, röthlichen, von Blutgefäßen und zarten Bindegewebsfasern durchzogenem Exsudate belegt; das Rückenmark daselbst blutarm, stark durchfeuchtet und sehr weich. Die begleitenden Erscheinungen waren: ein intensiver Dickdarmkatarrh, Ansammlung von Serum in der Bauchhöhle und allgemeine Blutarmuth. Bei einem zweiten Schafe fand sich Exsudation auf der harten Rückenmarkshaut und Durchfeuchtung des

[1]) Froriep fand beim Rheumatismus des Menschen unter der Haut ähnliche Schwielen, die er in einer Lähmung der Haargefäße und abnormer Exsudation der Blutgefäße sucht. Die Traberkrankheit soll oftmals durch Erkältung entstehen; dürfte es bei solchem rheumatischen Charakter der Krankheit nicht zur Bildung derartiger Hautschwielen, ähnlich wie beim Menschen kommen? Genaue Sectionen könnten hierüber Aufschluß schaffen.

Rückenmarkes selbst; Katarrh der Darmschleimhaut, Hydrämie und Bauchwassersucht (Oesterreichische Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XII. S. 26 und 104). Leisering fand bei drei an der Traberkrankheit gefallenen Schafen wenig Resultate. Eine geringe Atrophie des Rückenmarkes, vergesellschaftet mit etwas größerer Derbheit desselben, war alles was sich vorfand (Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen 1861, S. 12). Erdt giebt die Störungen an dem Rückenmarke an, als: Schwinden und Erweichung der Rückenmarkssubstanz, Wasserbildung in den Rückenmarkshäuten, nebst serösen und plastischen Ausschwitzungen im Rückenmarkskanal, oder zwischen den Rückenmarkshäuten. Diese Erscheinungen fänden sich bald vom Schwanzende des Rückenmarkes ausgehend, bald etwas weiter nach vorn, doch nur in äußerst seltenen Fällen kämen sie über die Lendenwirbel hinaus vor. Die serösen und plastischen Ausschwitzungen im Rückenmarkskanal oder zwischen dessen Hüllen seien die gesetzten Produkte einer Entzündung, die mehr oder weniger schnell verlaufe, und welche selbst apoplektisch tödten könne, wenn sie in den vorderen Partien des Rückenmarkes vorkomme. Die Ausschwitzung übe einen Druck auf das Rückenmark aus, wodurch sodann die eigenthümlichen Erscheinungen der Traberkrankheit zu Stande kämen.

Die frühere Angabe, bei der Traberkrankheit fänden sich Wasserblasen im Gehirn und im Rückenmarke, ist dahin zu erklären, daß damals die Drehkrankheit oft mit dem in Rede stehenden Uebel und der sogenannten Kreuzdrehe (vergl. § 119, S. 252) verwechselt wurde, da man in jener Zeit noch keine hinlänglich genaue Einsicht von diesen verschiedenen Krankheitszuständen besaß. Gleichwohl aber kann in Einzelfällen neben der Traberkrankheit eine Coenurusblase im Gehirne liegen, so daß Traber- und Drehkrankheit miteinander complicirt sind. In Schlesien haben viele Schäfer den schon von Kuers ausgesprochenen Glauben, daß beide Krankheiten sich ergänzten, und sie sehen es gern, wenn in den traberkranken Heerden sich mehr Dreher zeigen, weil sie dann hoffen, daß die Traberkrankheit in der Heerde abnehme.

§ 117.

Ursachen. In Bezug auf die Anlage zur Krankheit eingehend wurde bereits schon im Eingange erwähnt, wie die Traberkrankheit selten bei den grobwolligen Schafen, öfter hingegen bei den Merinobastarden, und am häufigsten bei den Merinoschafen aufzutreten pflegt. Daß sie aber auch bei den Southdownschafen vorkommen soll, wird in der Schlesischen landwirthschaftlichen Zeitung 1864 S. 31 berichtet, obschon sie von dem englischen Schriftsteller Youatt nicht erwähnt ist[1]). So ist es auch zu erklären, daß Viele annehmen, die Krankheit sei erst seit der Einführung der Merinos zu uns gekommen, während doch Leopold schon im Jahre 1759 dieselbe unter dem Namen Traps ziemlich gut beschrieb, und in den Beiträgen zur Geschichte der Viehseuchen 2c. nach dem Französischen des Paulet, herausgegeben von Rumpelt 1776, im zweiten Theile S. 221 in der Abhandlung vom Drehen schon angegeben ist: „sie reiben sich an den Bäumen und haben Jucken in der Haut.“ Auch in anderen französischen Werken ist die Traberkrankheit unrichtig als Fallsucht und Schwindel, und überdies noch schlecht beschrieben. Kuers giebt sogar an, daß er in einem der römischen landwirthschaftlichen Schriftsteller

[1]) Lezius sah die Traberkrankheit häufig bei solchen Thieren auftreten, welche aus der Kreuzung von Merino- und Dishleyschafen hervorgegangen waren.

eine auf das fragliche Leiden deutende Stelle gefunden habe. Unter den Merinoschafen kommt sie wieder häufiger bei den zart und fein gebauten Thieren, bei denen, welche den Elektoralcharakter ausgebildet an sich tragen, als bei den kräftigen und starken Thieren, mit dem Negretticharakter ausgezeichnet, vor [1]), und endlich zeigt sie sich am häufigsten bei den Zuchtböcken, weniger häufiger bei den Mutterthieren, und selten nur bei den Hammeln.

Darin ist es auch begründet, daß die Traberkrankheit am ausgebreitetsten in Sachsen, Mähren und Schlesien vorkommt, wo das Elektoralschaf am meisten begünstigt war und der Zuchtviehverkauf eine so große Bedeutung erlangt hat; überall aber wo Negrettithiere gezüchtet wurden und der Zuchtviehverkauf untergeordnet war, nur vereinzelt, oder auch gar nicht auftrat. In diesem Umstande dürfte weiter auch der Grund dafür zu finden sein, daß man angab, die Schafe des Südens hätten eine geringere Anlage zur Traberkrankheit, wie jene der mehr nördlich gelegenen Länder, die durch klimatische Einflüsse in hohem Grade zu dieser Krankheit disponirt würden.

Die Krankheit tritt nur bei Thieren ein, welche im Alter zwischen einem und höchstens vier Jahren stehen; daß jüngere und ältere Schafe von der Krankheit befallen werden, kommt äußerst selten vor, und es führt blos Richter einen Krankheitsfall von einem halbjährigen Lamme und von einem sechs Jahre alten Mutterschafe auf. Endlich haben zur Traberkrankheit sehr zart gebaute und fette Thiere im Allgemeinen eine größere Anlage, speziell aber lebhafte und übermäßig geile Böcke, die nebstdem noch Onanie treiben.

Die Anlage zur Krankheit ist solchen Thieren, die von traberkranken Vätern oder Müttern gezeugt oder geboren sind, angeerbt, und es kommt die Krankheit zur Ausbildung, sobald die veranlassenden äußeren Ursachen auf die Thiere einwirken können. Die Krankheit kann den Thieren sogar angezeugt werden, wenn diese bei den Elternthieren noch nicht ausgebildet war, und es sind nicht wenige Fälle bekannt, die von Richter und Richthofen berichtet werden, wo die Böcke gesund blieben, deren Nachkommen gleichwohl aber Traber wurden.

Was die Ursachen der Krankheit betrifft, so sind von jeher viele solche und zwar die verschiedensten angegeben worden, die natürlich um so weniger die richtigen sein konnten, je unvollständiger die Kenntnisse über die Natur des Uebels waren. Um aber aufrichtig zu sein, so sind die nächsten Ursachen bis zur Stunde mit vollster Bestimmtheit noch immer nicht bekannt, sondern es können solche bezeichnet werden, von denen es sehr wahrscheinlich ist, daß sie die Krankheiten hervor bringen, wozu dann noch andere erwähnt werden müssen, die wahrscheinlich nebenher mehr oder weniger wirksam sind.

Als die ersteren dürften bezeichnet werden: in die Länge fortgesetzte zu frühzeitig eingeleitete und zu lange Zeit fortgesetzte Zuchtverwendung hochedler feinwolliger Thiere, namentlich bei den Böcken bis in das zwölfte Jahr, deren Zeugungskraft künstlich gesteigert wird; unverhältnißmäßig stark angestrengte Zeugungsverwendung werthvoller Böcke, um von ihnen eine zahlreiche Nachzucht zu erhalten; dreimalige Lammung der Mutterthiere in zwei Jahren, und endlich vorzugsweise die zu lange Zeit fortgesetzte Paarung in der

[1]) Settegast sagt in seiner Abhandlung über das Negrettischaf S. 25, und in seiner Broschüre über Züchtung S. 62, daß bei den Negrettischafen die Traberkrankheit nicht vorkommen solle.

engeren Verwandtschaft (vgl. § 116, S. 208 des ersten Bandes[1]); welch' sämmtliche Umstände eine nachtheilige schwächende Wirkung auf das Nervensystem, zumal aber auf die Lenden- und Kreuzpartie des Rückenmarkes ausüben müssen, von welcher Stelle die Nerven kommen, die sich in dem Hintertheile des Körpers und in den Geschlechtstheilen verzweigen[2]). Diese genannten Schädlichkeiten werden auch von den rationelleren schlesischen Schafzüchtern einstimmig als die Traberkrankheit in erster Linie hervorbringend angesehen.

Zu der zweiten Reihe von causalen Momenten dürften dann solche auch zu zählen sein, welche auf den Organismus in höherem Grade verweichlichend und schwächend einwirken, die von jeher von den Einzelnen mehr oder weniger betont wurden, und denen man oftmals sogar die Hauptveranlassung zu der Krankheit zuschrieb. Als solche sind aufzuführen: zu üppig nährendes Winterfutter, welches einen Mastzustand der Schafe bewirkt; zu mastige Weidenahrung, in der sich nicht die normal erregenden Nährbestandtheile in gehöriger Menge finden; große Differenzen in der Sommer- und Winterernährung, so daß die erstere zu spärlich, die letztere zu reichlich ist. Wenig und schlechtes Futter, wobei der Körper nicht angemessen ernährt werden kann und welches endlich Störungen in den Verdauungsorganen zu Stande kommen läßt. Seer giebt in seinem Artikel „Schafkrankheiten und Schafzucht" in der Neuen landwirthschaftlichen Zeitung 1864 S. 34 f. an, wie magere Jahrgänge und unzureichende Ernährung der Böcke und Lämmer überhaupt, die Traberkrankheit zur Folge hätten, wofür er annehmbare Beweise bringt.

Ich meinestheils sehe die genannten Momente als die entfernteren, die zuerst bezeichneten als die nächsten und wirklichen Ursachen der Traberkrankheit an, welche in ihrer Zusammenwirkung die Krankheit freiwillig zur Ausbildung gelangen lassen. Ist dieselbe jedoch einmal zur Entwickelung gekommen, dann können bei der bestehenden ererbten Anlage aber auch schon die entfernteren Ursachen, wozu selbst Erkältungen der Schafe beim Waschen u. s. w., gezählt werden dürfen, die Krankheit hervorbringen. Was ferner noch gesagt worden ist, daß heterogene Kreuzungen, unbefriedigter Geschlechtstrieb, zumal fetter, feuchter oder nasser Boden, ungesunde Futtergewächse (Huflattig, Ranunkeln, Fingerhutkraut, Equiseten) u. s. w. die Krankheit entstehen lassen, möchte ich ernstlich bezweifeln, da diese bezeichneten Momente in Süddeutschland, und ich nenne speziell Bayern, Württemberg, Baden, Oesterreich, wo vorzugsweise deutsche Schafe, Deutsch-Merinobastarden und Negrettischafe, aber auch hochfeine Elektoralschafe gezüchtet und gehalten werden, nicht weniger vorhanden und wirksam sind, wie in Norddeutschland, und gleichwohl die Traberkrankheit den meisten Schafzüchtern und Haltern nicht

---

[1]) Nach geschichtlichen Nachweisen, die Seer über die kurfürstlich sächsischen Stammschäfereien bringt, war bei in einem im Jahre 1777 aus Spanien eingeführten Merinostamm, in welchem in der Verwandschaftszucht fortgearbeitet wurde, nach 25 Jahren die Traberkrankheit keine Seltenheit mehr, was sich ebenso in der Stammschäferei zu Rambouillet herausgestellt haben soll (Neue landwirthschaftliche Zeitung 1864 S. 18 und 19). — Ryß, l. c., sagt: „Ich habe in hochveredelten Schafheerden Zufälle und Krankheiten (Traber) beobachtet, die weder in der Wart und Pflege, noch sonst im ganzen Verhalten der Thiere zu finden waren. Sie schwanden mit der Paarung in der nächsten Verwandschaft."

[2]) In diesem Sinne hat man auch die Traberkrankheit mit der Rückenmarksschwindsucht des Menschen verglichen, wie dieselbe bei Menschen eintritt, welche sich anhaltend geschlechtlichen Excessen hingeben.

einmal dem Namen nach bekannt ist. Ich berufe mich dabei auf Hering, der in seinem Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte, 2. Auflage, auf S. 556 sagt, daß in Württemberg selbst in sehr edlen Heerden die Traberkrankheit äußerst selten beobachtet wurde. In diesen genannten Ländern, wo ich Elektoralheerden auf einer Höhenlage von 1600 Fuß über dem Meere und bei ziemlich rauhen Klima, z. B. auf dem Hochplateau von München, mehr als zwei Dezennien lang kenne, in denen aber die als nächste Ursachen bezeichneten nicht vorhanden sind, alle übrigen aufgeführten Ursachen jedoch oft intensiv einwirken, ist keine Spur von Traberkrankheit von je zu finden.

Die Vererbung der Traberkrankheit auf die ersten Nachkommen als Anlage zur Krankheit ist, wenn hingegen auch von Einzelnen Gründe und Gegenbeweise vorgebracht wurden, nicht zu bezweifeln, da alle vorurtheilsfreien und scharfsinnigen Züchter und Thierärzte dieses stets von jeher zugeben und sehr viele zweifellose Beispiele dafür sprechen, wovon namentlich in den bei der Literatur genannten Bänden der Möglin'schen Annalen schlagende Fälle vorgeführt sind. Auch ich bin im Stande, hierzu einen eklatanten Fall zu liefern, der, da er in einem Lande, in einer Gegend und in einer Heerde vorkam, wo man zuvor und darnach die Traberkrankheit nicht auftreten sah, einen größeren Werth haben kann, als solche aus localen Verhältnissen, wo der Eintritt der Krankheit, wegen des beständigen Vorkommens des Uebels in der Umgebung, eher in anderen Ursachen gesucht werden könnte. In den Heerden der k. b. Staatsgüterverwaltung Schleißheim, welche Elektoral-Negrettiblut verschiedener Mischungen enthielten, führte man im Jahre 1827 aus einer schlesischen Stammschäferei eine Heerde von etwas über 100 Köpfen ein. Da diese mit der Traberkrankheit behaftet war, ging sie nach und nach an derselben ein, und seit dieser Zeit herrschte die Krankheit noch eine geraume Periode in Schleißheim, obgleich man die unmittelbar von der eingeführten Heerde abstammenden Böcke so viel als möglich von der Zucht ausschloß (Schwinghammer l. c. S. 164).

Die Uebertragung der Traberkrankheit auf gesunde Schafe durch ein Contagium, welche von Vielen angenommen wurde, wozu vorzugsweise Richthofen gehörte, der diese Ansicht vertrat, die bis zur Zeit noch angenommen wird, welche Uebertragung durch die Begattung wirken, oder von dem Nasenschleim, der in der letzten Zeit der Krankheit abgesondert wird, zu Stande kommen soll, konnte indeß niemals begründet nachgewiesen werden; auch haben die speziell zum Zwecke der Ansteckung vorgenommenen Experimente von Thaer, Kanert, Ernst, Störig, Spinola und Funke, sowie die zum gleichen Zwecke durchgeführten Impfungen, die Richter mit Pockenlymphe von an der Traberkrankheit leidenden Schafen vornahm, immer nur negative Beweise geliefert, weshalb von der Contagiosität der Traberkrankheit wohl keine Rede mehr sein kann. Kreisthierarzt Trespe in Polnisch-Wartenberg sagt von der Ansteckung des in Rede stehenden Leidens, daß dieselbe nicht angenommen werden könne, weil sonst keine edle Schafheerde mehr dortselbst existiren würde, indem das Uebel weit mehr verbreitet sei, als es zugestanden würde.

Zu den Ursachen der Traberkrankheit zählt man in Schlesien ꝛc. in mehreren Heerden auch das Stutzen der Schwänze, aus welchem Grunde man es dort unterläßt.

Wesen der Krankheit. Dasselbe muß, nach den heutigen Erkenntnissen und gemäß der Krankheits- und Sektionserscheinungen als ein noch

nicht vollkommen aufgeklärter abnormer Zustand in den Centralorganen des Nervensystems, vorzugsweise der Lenden- und Kreuzpartie des Rückenmarkes sowie des kleinen Gehirnes, angesehen werden, der beim Beginne des Leidens und bei einzelnen Thieren in diesen Theilen beschwerlicher, bei der weiter vorgeschrittenen Krankheit aber leichter und bestimmter zu erkennen ist. Durch die abnorm gewordene Beschaffenheit des Rückenmarkes, wie der davon abgehenden Nerven, wird natürlich auch die Funktion derselben alienirt, und es zeigen die von diesen Nerven versehenen Körpertheile Störungen in ihrer Ernährung, Bewegung und Sensibilität, welche Sensibilitätsstörungen sich nach außen hin als heftiges Jucken manifestiren, in dessen Folge sich die Kranken reiben und begnubbern. Bei dem gleichen Wesen des Leidens, vielleicht nur noch nicht genau erkennbaren pathologisch-anatomischen Veränderungen des Rückenmarkes, und dem vorwaltenden Ergriffensein der einen oder anderen Stelle desselben, je nachdem prädominirend die Bewegungs- oder Empfindungsnerven afficirt sind, werden nun die Kranken bald vorzugsweise Traber oder Gnubber sein, oder es können beide hervorragende Symptome gleich stark nebeneinander existiren.

Wie jedoch dieser abnorme Zustand des Nervensystems und beziehungsweise des Rückenmarkes zu Stande kommt, geht genugsam aus den nächsten Ursachen des Uebels hervor, indem zu lange Zeit hindurch fortbetriebene Familienzucht (vergl. § 117, S. 209 des ersten Bandes) und eine unnatürliche und übermäßige Zuchtverwendung der Thiere, ähnlich wie geschlechtliche Excesse beim Menschen, eine zu starke Consumtion des Rückenmarkes herbeiführen, die nur schwer oder gar nicht wieder reproduzirt werden kann [1]). Die Schwäche des Rückenmarkes mit den betreffenden Nerven vererbt sich sodann als Anlage, und diese läßt in der Folge leicht die Krankheit zur Entwickelung kommen: bei anhaltender nicht naturgemäßer Ernährung und Haltung der Schafe, und zwar zur Zeit, wo die Entwickelung des Rumpfkörpers und des Rückenmarkes ihre Vollendung erreichen muß, weshalb die Krankheit erst in dem etwas weiter vorgeschrittenen Alter der Schafe zur Ausbildung gelangt, aus welchem Grunde sie Manche sogar als eine Entwickelungskrankheit angesehen wissen wollen. Der Eintritt der später hinzu kommenden alienirten Blutmischung und des kachektischen Zustandes sowie der einzelnen hinzutretenden Localaffectionen, läßt sich bei der beträchtlichen Störung des Rückenmarkes, und der Einwirkung desselben auf das vegetative Nervensystem, wohl leicht vorstellen und bedarf keiner weiteren Erklärung.

§ 118.

Behandlung. Von derselben ist nicht viel zu erwarten, da bisher bei der Anwendung sehr verschiedener Kurmethoden und Mittel nur wenig Kranke und namentlich blos solche geheilt wurden, die erst kurze Zeit erkrankt waren, oder bei denen das eigentliche Nervenleiden noch nicht ausgebildet war, vielmehr vielleicht ein rheumatischer Krankheitszustand der

[1]) Die Traberkrankheit hat eine große Aehnlichkeit mit der Rückenmarksschwindsucht (Tabes dorsualis) des Menschen, welche ebenfalls die Männer öfter befällt als die Frauen, und die ziemlich gleiche Symptome in dem Bereiche der sensitiven, motorischen und nutritiven Nerven darbietet, namentlich Abmagerung der unteren Extremitäten, neben Prickeln, Jucken und Ameisenkriechen der Haut, und nicht jedesmal schnell dem Tode zuführt, sondern in geringerem Grade längere Zeit ziemlich gleich bleibt. Die häufigste Veranlassung geschieht durch Excesse in Venere durch zu häufigen Samenverlust.

Traberkrankheit ähnliche Symptome hervorgebracht hatte, was in Heerden, in denen die Disposition zur Traberkrankheit stark entwickelt ist, nicht selten vorkommt. Ohne kurative Behandlung genesen nur sehr wenige Patienten.

Einige Thiere heilte Ribbe durch die Anwendung von Schwefelsäure und Baldrianwurzel. Die erstere wurde frischem Wasser in solcher Menge zugesetzt, daß die Flüssigkeit den Geschmack eines recht guten Essigs erhielt, wovon dem kranken Schafe drei Tage hintereinander, Morgens und Abends, ein halbes Pfund eingeschüttet wurde. Die Thiere wurden an einem schattigen Orte im Freien gehalten und mit Kleie, Heuhäcksel, Langheu und etwas Spreu gefüttert. Erfolgte darauf nach einigen Tagen keine sichtliche Besserung, so gab er pulverisirte Baldrianwurzel drei Loth, die mit Honig zu einer Latwerge bereitet wurde. In neun Theile getheilt, erhielt das kranke Schaf dieselben in drei Tagen, die immer Morgens, Mittags und Abends eingegeben wurden. Darauf bekam der Patient wieder das mit Schwefelsäure angesäuerte Wasser. Wenn bei den kranken Thieren das Reiben und Gnubbern vorwaltend war, so fing er jedoch die Kur mit den Baldrianpillen an, und ließ den Gebrauch der Schwefelsäure erst darauf folgen.

Hering benutzte bei Gnubbern Waschungen mit Creosotwasser, während Quecksilbersalbe keinen Nutzen brachte. Richthofen will durch folgendes Verfahren die Krankheit mehrmals geheilt haben. Er entfernte von den geriebenen oder begnubberten Stellen die Wolle im Umkreise einiger Zolle, erhob darauf die Haut zu einer Falte, machte mit einem Messer eine Oeffnung in dieselbe, führte einen Federkiel ein und spritzte durch denselben einige Eßlöffel voll Terpenthinöl in das Unterhautbindegewebe, worauf er die Oeffnung mit einer Charpiewicke verstopfte, um das Ausfließen des Terpenthinöls zu verhindern. Entstand darauf zum Zwecke der Umstimmung und Ableitung keine genügende Entzündung und Eiterung, so nahm er die Einspritzung noch einmal vor. — Funke will von sechs traberkranken Schafen eines durch die Anwendung von Schwefelblumen mit Herb. gratiolae hergestellt haben. Roche-Lubin gab innerlich Kampher, auch boraxsauren Weingeist (Tart. boraxatus), Clystire mit Terpenthinölzusatz, und benutzte äußerlich Punktfeuer und Nießwurzelfontanelle.

Wrana will mit Vortheil eine Lecke aus Kampher, Calmus und Körnerbruch, sowie ein Gemisch von vier Theilen Aloe mit sieben Theilen Leinöl und einem Theil Terpenthinöl angewandt haben. Ebenso eine Abkochung von Herb. agrimoniae; äußerlich benutzte er dazu die schwarze Nießwurzel. Die Kur konnte stets erleichtert werden, wenn die Kranken bei der Einwirkung bekannter localer Schädlichkeiten rechtzeitig in eine gesunde Oertlichkeit versetzt wurden, wo keine nachtheilige Momente influirten.

Ohne Nutzen wurden von verschiedenen Schafzüchtern und Thierärzten innerlich in Anwendung gebracht: Hanftinktur, Arnika, Wurzelsumach, Krähenaugen, Bittersüß, Zink, Phosphor, kohlensaurer Kalk. Aeußerlich: kalte Wassertouchen, spirituöse und scharfe Einreibungen, das Glüheisen, die Moxa und Eiterbänder, sowie verschiedene andere zusammengesetzte Einreibungen, Waschungen und Bäder.

Wegen dieser Erfolglosigkeit der Behandlung hat man es daher in den meisten Fällen vorgezogen, namentlich so lange die Krankheit in einer Heerde noch nicht weit ausgebreitet ist, die Schafe sofort zu schlachten, um sowohl

ihr Fleisch, das den Genießenden keine Nachtheile bringt, als auch ihre Wolle und das Fell noch angemessen verwerthen zu können.

Vorbauung. Nach den aufgeführten nächsten und entfernten Ursachen der Traberkrankheit wird sich die Vorbauung dagegen in die nachfolgenden Punkte zusammenfassen lassen.

Man züchte nicht allzu feinwollige Schafe, die einen übermäßig zärtlichen Körper und eine zu schwächliche Constitution besitzen, begünstige vielmehr die kräftig gebauten und robusten Thiere; ernähre dieselben von Jugend auf angemessen gleichmäßig mit naturgemäßen Futtermitteln, und verweichliche und verzärtele dieselben nicht. Man vermeide die zu frühzeitige und zu lange fortgesetzte Zuchtverwendung sowohl bei männlichen wie bei weiblichen Thieren, theile den Böcken nicht zu viel Mütter zum Sprunge zu (vergl. § 131, S. 239 des ersten Bandes), und züchte nicht zu lange Zeit hindurch in der engeren Familie. Wirken bekannte örtliche ursächliche Momente, so suche man dieselben möglichst unschädlich zu machen und ihre Einwirkung auf die Heerde thunlichst zu verhindern und zu vermeiden, und sollte dieses nicht gelingen, so ist die Anschaffung eines robusteren Schafstammes, oder das Aufgeben des Zuchtbetriebes das einzige Mittel, die Krankheit los zu bekommen.

Kauft man Böcke oder Mutterschafe, so sei man vorsichtig, es nicht in Heerden zu thun, in denen die Traberkrankheit grassirt, wozu die sorgfältigsten Erkundigungen nothwendig sind, da man in solchen Heerden das Uebel, so gut als es immer geht, zu verheimlichen sucht. Bricht die Krankheit aber dennoch in einer Heerde aus, so benutze man die verdächtigen Thiere unter keinerlei Umständen zur Zucht, und schlachte vielmehr, namentlich gleich beim Eintritt der Krankheit ein jedes Thier, bei dem das Uebel bestimmt erkannt ist, ohne Schonung ab, wobei auch deren Abkömmlingen unausgesetzt die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden ist, damit ein jedes verdächtige Thier ohne Säumen von der Zucht entfernt werden kann.

Durch Medicamente will Wilhelm eine gelinde Erregung bei den Zuchtthieren mit gutem Erfolge hervorgebracht haben, welche Arzneiverbindung in Nachstehendem bestand. In den Monaten September, Oktober und November gab man den zur Befruchtung bestimmten Mutterschafen von vier zu vier Tagen abwechselnd einmal pulverisirte Lorbeeren $1\frac{1}{2}$ Pfund, und Glaubersalz $2\frac{1}{2}$ Pfund. Als Zugemenge erhielten sie Haferschrot mit etwas Haferspreu. In den Monaten Dezember und Januar wurden die bezeichneten Mittel von acht zu acht Tagen gegeben und auch die Sprungböcke ließ man davon genießen. Als Futter wurde gutes Heu und Sommerstroh gereicht. Die Mütter brachten nach diesem Verfahren gesunde Lämmer, und die Traberkrankheit erlosch nach mehrjährigem Gebrauche dieser Mittel vollkommen. — Funke empfiehlt, auf mehrfache günstige Erfahrung gestützt, für bereits der Traberkrankheit verdächtige Heerden Folgendes: armenischen Bolus, Stinkasant, v. j. ℥ VIII., Rainfarrnkraut, Angelikawurzel, Wachholderbeeren, v. j. ℔.j. Mache es zum Pulver. Mit 3 bis 4 ℔. Kochsalz vermengt, monatlich zweimal als Lecke für 300 bis 400 Stück Schafe zu geben.

Kreuz-Drehkrankheit. Kreuzdrehe.

Literatur.

* Delafond, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1857 S. 45.
* Erdt, die Traberkrankheit der Schafe S. 20.

* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Bd. I. S. 485.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 241.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 555.
* Kreutzer, Grundriß der Veterinär-Medicin S. 705.
* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe S. 100.
* Kuers, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XXX. S. 268.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 218.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 365.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 685.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 65.
* Seer, Neue landwirthschaftliche Zeitung 1864 S. 16.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1474.
* Thaer A., Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XVII. S. 72.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 148.
Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XX. S. 354.

§ 119.

Die fragliche Krankheit kommt seltener vor und wurde früher mit der Traberkrankheit zusammengeworfen und verwechselt, was zum Theil heute noch geschieht, weshalb auch Unklarheit in den Symptomencomplex der Traberkrankheit gebracht wurde, die zum völligen Irrthum führte.

Symptome und Verlauf. Thiere im Alter von einem halben bis zu zwei Jahren und vorzugsweise wieder Merinoschafe, lassen anfänglich einen geringen Grad von Lähmung der einen oder anderen Hintergliedmaße erkennen, welche in einzelnen Perioden stärker zu beobachten ist, wie in anderen. Schneller oder langsamer, gewöhnlich aber erst nach sechs bis acht Wochen breitet sich dann die Lähmung über das ganze Hintertheil aus, und die Thiere können sich nur schwer bewegen. Sie schleppen die Hinterbeine mühsam nach, haben wenig Kraft im Kreuze, schwanken, drehen oder schlagen stark mit demselben nach rechts und links, weshalb die Kranken auch Kreuzschläger genannt werden, worauf die Patienten, wegen fortgeschrittener Lähmung, sich weiterhin nur äußerst beschwerlich mehr vom Boden erheben und gehen können, aus welchem Grunde sie endlich liegen bleiben müssen.

Dabei ist das Bewußtsein der Thiere nicht im Geringsten alterirt und der Appetit, sowie ihre übrigen Funktionen sind ungestört. Im weiteren Verlaufe haben aber die Schafe gar keine Kraft mehr im Hintertheil, und treten allmählig die Symptome der Kachexie hinzu, auf welche Weise dann die Thiere nach einigen Monaten sterben.

Eröffnungsbefund. Während außer der Beschaffenheit der Kachexie keine anderen Organveränderungen in der Bauch-, Brust- und Hirnhöhle wahrgenommen werden können, und ebenso auch an den Lendennerven keine pathologischen Zustände vorhanden sind, läßt sich am Rückenmarke, gewöhnlich an der Lendenpartie, seltener weiter vorn, eine Auftreibung wahrnehmen, in der man nach der Oeffnung der Hüllen und der dünnen Rückenmarksschichte selbst, eine Höhle, und darin einen Blasenwurm (Coenurus cerebralis) findet, der kleiner oder größer ist. Die Substanz des Rückenmarkes in der Umgebung der Blase ist in gleicher Weise verändert, wie dieses bei dem Vorkommen der Coenurusblase im Hirne vorzukommen pflegt (vergleiche die Drehkrankheit § 109, S. 221); es kommen aber auch Fälle vor, wo die

Coenurusblase bereits schon abgestorben ist und alsdann ihre Flüssigkeit eine dicke eiterartige Beschaffenheit hat.

Bisweilen liegt die Coenurusblase im Halstheile des Rückenmarkes und reicht noch bis in das verlängerte Mark hinein, in welchen Fällen jedoch auch der Kopfdrehkrankheit ähnliche Symptome während des Lebens der Thiere zugegen waren. Störing fand zweimal die Wurmblase im verlängerten Marke. Aber auch Fälle, in welchen Coenurusblasen gleichzeitig im Gehirn und im Lendentheile des Rückenmarkes vorkommen, wurden schon mehrmals constatirt.

Ursachen und Wesen. Bezüglich der Anlage zur Kreuzdrehe, sowie der Ursachen, verhält sich hier Alles so wie bei der Kopf-Drehkrankheit, die im Wesen mit der Kreuz-Drehkrankheit vollkommen identisch ist; ihre verschiedenen, wenn im Grunde auch ähnlichen Symptome sind lediglich in der verschiedenen Lage der Coenurusblasen begründet, daher ganz einfach auf die Ursachen der Drehkrankheit verwiesen werden kann.

Behandlung und Prophylaxis. Eine Heilung der Kreuz-Drehkrankheit giebt es nicht, da die Punktion der Blase hier noch schwieriger ist, als am Kopfe. Kuers trokarirte die muthmaßlich kranke Stelle, jedoch erfolglos, da der Tod durch Zerstörung des Rückenmarkes um die getroffene Wurmhöhle eintrat. Derartige Thiere sind mithin rechtzeitig zu schlachten, ehe der Eintritt der Kachexie beginnt, damit Fleisch, Wolle und Fell noch angemessen verwerthet werden können.

Hinsichtlich der Vorbauung gegen die Kreuzdrehe gilt alles Dasjenige, was bei der Kopf-Drehkrankheit aufgeführt wurde.

Lähme der Lämmer.

Nervöse Lähme. Lämmerlähme. Steifheit.

Literatur.

* Baudius, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1860/61. S. 187.
* Baumann, Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im J. 1846. S. 56.
* Baumeister, thierärztliche Geburtshilfe 4. Aufl. S. 338.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 59.
* Dieterichs, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte ꝛc. S. 322.
* Falke, Lehre von den Krankheiten der Zucht- und der jungen Thiere. Leipzig 1867.
* Hauff, Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im J. 1848. S. 49.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten ꝛc. S. 180.
* Haubner, Abhandlung über drei verwandte Krankheiten der Lämmer.
* Hering, spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 569.
* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe S. 102.
* Lähme, eine Skrophelkrankheit, Wochenbl. der Annalen der Landw. 1863. S. 146 u. 339
* Meyer, Repertorium der Thierheilkunde Bd. IX. S. 275.
* Masch, landwirthschaftl. Thierheilkunde S. 215.
* Meru, Repertorium der Thierheilkunde 1848. S. 49.
* Neithardt, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 17.
* Neubert, Bericht über das Veterinär-Wesen im Königreich Sachsen 1862/63. S. 102.
* Pflug, Schäferbuch S. 160.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 263.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 144.
* Simonds, Jahresbericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im J. 1848. S. 49.

* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 776.
* Störig, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. X. S. 500.
* Veith, J. E., Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 719.
Beitrag zur Beantwortung über die Ursachen der Lähme. Wochenbl. der Annalen der Landwirthschaft 1862. S. 134.
Engelbrecht, Annalen der Meckl. Landw. Gesellschaft Bd. XVI. S. 468.
Elsner J. G., Handbuch der veredelten Schafzucht S. 119.
Gericke, Anleitung zur Kenntniß der Wirthschaftsgeschäfte Theil I. S. 235.
Grouven, Constitution der Schafmilch bei der Lähme, Wochenbl. der Annalen der Landwirthschaft 1862. S. 134.
Kirschbaum, Unterricht über Schafzucht S. 71.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 145.
Lambrecht, Universalbl. für die gesammte Haus- und Landwirthschaft 1832, Nr. 2.
Lezius, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. II. S. 36.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 107.
Lüder, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. II. S. 3.
Monteton, Frh. von, die wichtigsten Lämmerkrankheiten.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 114.
Ruffini, Frh. von, über höhere Schafzucht S. 131.
Strecker und Wedemayer, Möglin'sche Annalen der Landwirthsch. Bd. VIII. S. 79.

§ 120.

Die Lähme ist eine Krankheit, welche nur bei den Sauglämmern, gewöhnlich in dem Alter von zwei bis höchstens sechs Wochen vorkommt, in einzelnen Heerden und Jahrgängen blos sporadisch auftritt, in anderen jedoch bei vielen, ja öfters bei den meisten Lämmern in verschiedenen Formen eintritt, und nicht selten sehr große Verluste herbeiführt.

Gemäß meiner vielfachen Erfahrungen über dieses Uebel und nach Benutzung der angegebenen Literatur, muß ich die Krankheit in der nachstehenden Weise schildern.

Dieselbe herrscht vorzugsweise in den Merinoheerden, und kommt minder häufiger unter den Lämmern der Negretti-, wie der Elektoralschafe vor; gleichwohl aber pflegt sie auch unter den Lämmern der Merino-Deutschbastarden, der Southdown, und unter den Lämmern der deutschen Schafe vorzukommen, bei welch' letztgenannten Racen die Krankheit indeß in der Regel keinen gefährlichen Grad erreicht, da auf diese Thiere, wegen ihrer kräftigeren Constitution, die ursächlichen Momente nicht so tief einwirken können.

Als Formen der Krankheit, glaube ich die nachstehenden fünf annehmen zu müssen: die gutartige oder gastrisch-rheumatische; die krampfhafte; die convulsivische; die metastatische, und die complicirte Lähme.

a. Die gutartige oder gastrisch-rheumatische Lähme.

Symptome. Als Vorboten lassen sich wahrnehmen: Traurigkeit der Lämmer, wobei sie, wenn sie aufstehen, sich nicht wie gesunde Lämmer lebhaft strecken und reichlich Koth absetzen, sondern den Rücken etwas schmerzhaft nach oben biegen und erst nach längerem Drücken auf dem After und Wedeln mit dem Schweife wenige Kothbällchen ausleeren; die Lämmer springen nicht, bleiben längere Zeit an einem Platze stehen, zittern, und drehen

auch öfters den Kopf in auffallender Weise nach einer oder der andern Seite, oder auch nach hinten. Auf der Weide folgen sie nur langsam der Heerde, legen sich, und suchen auch die Mütter seltener zum Saugen auf, daher bei ihnen der Leib leer ist.

Während diese Erscheinungen zwölf, vierundzwanzig Stunden oder noch länger andauern, wird das Athmen beschleunigt und angestrengt, tritt eine immer deutlicher werdende Steifheit entweder in den Vorder- oder den Hinterbeinen hinzu, wobei es aber auch vorkommt, daß alle vier Beine gleichzeitig mehr oder weniger steif oder vielmehr gelähmt werden. In Folge dieser Steifheit können die Lämmer schwer gehen; sie krümmen den Rücken stark nach oben, ziehen den Leib zusammen, schleppen die Gliedmaßen beschwerlich vorwärts, wobei gewöhnlich alle vier Beine sich viel unter dem Leib befinden; sie fallen leicht um, legen sich gern unter die Raufen, oder ziehen sich an ruhige Orte des Stalles zurück. Sie liegen sodann auf der Seite mit ausgestreckten Beinen, die jedoch in den Gelenken unbeweglich sind, heben den Kopf wenig oder gar nicht auf, bleiben lange Zeit liegen, und können nur beschwerlich aufstehen, da sie gewöhnlich den einen oder anderen Körpertheil nicht brauchen können.

Hebt man die Thiere auf und stellt sie auf die Beine, so senken sie den Kopf und die Ohren tief, oder können sich auf ihren Beinen nicht erhalten, weshalb sie wieder zusammen sinken. Die Lust zum Saugen und Fressen ist gering und die Lämmer sind oft nicht mehr im Stande, sich zum Euter der Mutter zu erheben. Meistens ist damit bisher entweder eine totale Verstopfung verbunden, oder es bringen die Thiere erst nach vielem Drängen und Wedeln (Pürzeln) mit dem Schweife wenige trockene kleine Kothbällchen hervor; doch haben einzelne Lämmer gehörige Ausleerungen und hier und da zeigt sich bei ihnen auch etwas Durchfall. Drückt man tief in die Bauchhöhle hinein, gegen die Gegend, wo die Mägen befindlich sind, so kann man bisweilen Klumpen auffinden, die sich bei der Section als Käsemassen darstellen. Die Thiere athmen nunmehr beschleunigter; ihre Körpertemperatur ist normal, und oftmals ist das Maul und die Bindehaut des Auges etwas mehr geröthet und ersteres höher temperirt. Der Puls ist dabei immer um einige Schläge beschleunigter und der Herzschlag fühlbar.

Verlauf und Dauer. Bei den erwähnten Krankheitserscheinungen, die nur theilweise oder zusammen mehr oder weniger stark eintreten, dauert unter allmähliger oder rascher Besserung mit normaler werdender Kothausleerung und solchem Appetite, die eigentliche Krankheit vier, sechs oder acht Tage, worauf die Thiere als in der Reconvalescenz stehend zu betrachten sind, die, unter gleichen äußeren Modalitäten, eine eben so lange Zeit als die Krankheit währte, betragen kann. Einzelne Thiere haben sich bis nach dieser Zeit schon vollständig erholt und sind wieder kräftig und munter; andere dagegen, die mehr abgemagert oder überhaupt schwächlicher waren u. s. w., brauchen immerhin noch einige Wochen, bis die volle Körperernährung und Munterkeit wieder eintritt.

b. Die krampfhafte (spasmodische) Lähme.

§ 121.

Symptome. Die Vorboten und ersten Krankheitserscheinungen sind dieselben, wie bei der vorher beschriebenen Form. Schon gleich von vorn

herein beginnt die Krankheit mit einem Krampfanfall, oder es tritt der Krampf in den ersten Tagen der Krankheit mehr oder weniger deutlich in die Erscheinung. Oft wird dabei der Hals und Kopf etwas nach einer Seite, oder nach hinten verdreht und in dieser fehlerhaften Stellung erhalten, oder es wird der Rücken steif und verbreitet sich der Krampf von da aus über die zwei vorderen oder hinteren Gliedmaßen, worauf er sich sodann öfters über den ganzen Körper ausdehnt. Die Lämmer sind dadurch vollkommen unbehülflich geworden und können entweder nur auf zwei Beinen sich wenig helfen und auf den Vorderknieen fortrutschen, oder sie liegen mit den vier in den Gelenken unbeweglichen Gliedmaßen fortwährend ruhig auf dem Boden, wobei die Extremitäten von den Fesselgelenken aus nach hinten eingebogen sind. Das Saugen und Fressen ist hierdurch den Lämmern sehr erschwert und sie können das Erstere nur wenn sie an das Euter der Mutter gehalten werden; das Fressen geschieht, wenn man ihnen etwas Futter an das Maul legt. Der Blick der Lämmer ist dabei stets etwas stier, die Schleimhäute des Maules, der Nase und der Augen werden blaß, die Temperatur über den Körper ist heruntergegangen und diejenige der Extremitäten steht oftmals tief, oder dieselben sind kalt.

Nicht selten kommt noch dazu, daß der Krampf sich mehr oder weniger über die Schlingorgane ausgebreitet hat, wodurch das Schlingen auch noch erschwert ist, was jedesmal das Leiden gefährlich macht, da die Thierchen leichter genesen, so lange sie noch die Muttermilch aufnehmen können. Wenn kranke Lämmer von ihren Müttern überhaupt schon bald vernachlässigt werden, so geschieht dies aber namentlich solchen Lämmern, die sich nicht mehr helfen können, was für den Verlauf des Uebels derselben sehr nachtheilig wirkt.

Verlauf und Dauer. In der Regel gesunden Lämmer mit der krampfhaften Lähme behaftet nicht bald und schwer, und es können zehn, vierzehn und mehr Tage vergehen, ehe die Besserung eintritt. Die Lämmer magern durch die verminderte Nahrungsaufnahme sehr ab, ihre Haut wird trocken und blaß, und ebenso wird auch die Wolle trocken, die auf der Oberfläche des Vließes eine fahle Färbung bekommt. Die Sehnen werden kürzer, die Gelenke schwer beweglich, zumal die Vorderknie-, Sprung- und Fesselgelenke, und hat man ein Gelenk ausgestreckt, so tritt es meistens wieder in die vorige krampfhafte Biegung zurück. Das gastrische Leiden dauert meistentheils an, und öfter besteht verminderter Kothabgang oder Verstopfung, als Durchfall, welch' letzterer dann bisweilen mit Verstopfung abwechselt. Das Maul wird kalt und schmierig und die Lämmer knirschen mit den Zähnen.

Tritt Besserung ein, so werden die Gliedmaßen langsam beweglicher, wie sich dieses auch mit dem Halse und dem Rücken verhält. Die Körpertemperatur steigt, die Lämmer suchen aufzukommen, was ihnen meistens erst mit dem Vorder- oder Hintertheil gelingt, und dabei wird die Haltung des Kopfes und der Blick allmählig freier, wozu bei Thieren, die schon fressen, Appetit kommt und das Wiederkauen eintritt. Die zuletzt genannten Zeichen, sowie eine natürlichere Lage, sind jedesmal als günstige Zeichen anzusehen. Das Gehen ist aber wegen noch bestehenden Krampfes in den Gliedmaßen und der steifen Gelenke überhaupt, sowie der großen Mattigkeit, vorerst noch beschwerlich, und nur langsam schreitet hierin die Besserung vorwärts. Strecken sich die Lämmer nach dem Aufstehen einmal wieder und setzen sie darauf Koth und Harn ab, dann sind sie bereits als gesund zu betrachten,

wenn auch die Körperernährung und die Kraft erst Wochen und Monate darauf wieder befriedigend zurückkehren. Derartige Lämmer bekommen längere Zeit keine Völle des Leibes, sind vielmehr aufgezogen und ihre Wolle bleibt lange matt und fahl.

Recidiven. Lämmer, welche a priori wenig Kraft besaßen, insbesondere die geringeren Zwillingslämmer, welche von ihren Müttern beim Saugen verkürzt werden (vergl. § 155 S. 287 des ersten Bandes), und die von der Krankheit stark ergriffen waren, genesen langsamer als kräftige Lämmer. Oftmals aber treten in der Reconvalescenz einmal und zweimal Verschlimmerungen ein, welche die völlige Genesung sehr hindern und verlangsamen, und zuletzt die Thiere zu Grunde richten, nachdem sich zuvor noch Starrkrampf (vergl. § 131) eingestellt hat. Macht die Krankheit den Ausgang in den Tod, dann fühlt man in dem ungemein leer gewordenen Bauch immer noch die im Labmagen vorhandenen, schon erwähnten Milchgerinnsel, und es treten weiterhin alle Zeichen der Abzehrung ein: große Bläſſe an den Lippen und der Nase; matter Blick, schmierige Absonderung der Schleimhäute, sehr starke Abmagerung, Kälte über den ganzen Körper, zumal an den Extremitäten; Durchfall, übelriechende Körperausdünstung und Verschmähung jeder Nahrung. So liegen die Kranken oft mehrere Tage mit etwas verdrehtem Halse, wie todt auf einer Stelle, bis endlich unter Convulsionen, oder auch ganz ruhig der Tod eintritt.

c. Die apoplektische und convulsivische Lähme.

Symptome und Verlauf. Der Krankheitsanfall erfolgt sehr rasch und beginnt mit einem solchen allgemeinen Krampf, daß einzelne Kranke sich nicht mehr regen können und völlig unbehilflich liegen bleiben müssen. Hebt man die Lämmer auf, so fallen sie, zumal mit dem Hintertheile, kraftlos zusammen, wobei Zuckungen über den ganzen Körper eintreten und der Kopf ausgestreckt ist. Bei anderen Kranken treten gleich anfänglich und später abwechselnd derartige starke Convulsionen ein, daß sie auf dem Boden liegend heftig erschüttert werden. Außer der Zeit der Convulsionen liegen dann die Thiere die längste Zeit unbehülflich auf dem Boden; der Kopf ist nach hinten gestreckt und die Gliedmaßen sind in den Köthengelenken so stark nach hinten gebogen, daß sie diese nicht mehr auszustrecken vermögen, und wenn sie noch ein wenig mühsam gehen können, den Boden lediglich auf den Klauenspitzen berühren. Dabei ist die Körpertemperatur anfänglich noch normal, die Lämmer können öfters noch saugen und etwas fressen, und haben normale oder weiche Darmausleerungen.

Oftmals tödtet diese Form schon nach zwei bis vier Tagen. Neubert beobachtete jedoch, wie solche Lämmer schon in wenigen Stunden oder nach einigen Tagen starben. Im ersten Falle erkrankten sie gemeinhin während oder gleich nach dem Saugen, fielen nieder und verendeten unter Zuckungen; im letzten Falle lagen sie viel, knickten beim Aufstehen zusammen, und die Excremente, sparsam entleert, waren klein geballt, dunkel gefärbt und reichlich mit Schleim überzogen. Es stellte sich bald Bewußtlosigkeit ein, und der Tod erfolgte unter Convulsionen; gewöhnlich zeigte sich noch in der letzten Zeit eine Anschwellung an den Backen und den Lippen.

Bei dem gutartigen Verlaufe währt die convulsivische Form zwölf bis

achtzehn Tage, worauf die Besserung vorschreitet wie bei der vorher beschriebenen krampfhaften Form des Uebels. In den schlimmeren convulsivischen Krankheitsfällen gesellen sich aber dazu gar nicht selten Complicationen, durch welche die Kranken entweder an Brustaffektionen oder an ausgebildeten Starrkrampf nach einigen weiteren Wochen zu Grunde gehen. Außerdem kommen bei der convulsivischen Form Recidiven oftmals vor, weshalb dieser Zustand bei der Behandlung sehr viel Sorgfalt erhalten muß, die aber gleichwohl nicht immer von günstigem Erfolg begleitet ist.

d. Die metastatische Lähme.

§ 122.

Ich konnte diese Krankheitsform nicht oft beobachten, während sie in anderen Gegenden, namentlich in Norddeutschland, öfter vorkommt.

Symptome und Verlauf. Es bilden sich, neben den schon aufgeführten Erscheinungen der gastrisch-rheumatischen Form der Krankheit, an den Vorderknie-, Sprung- und Hinterkniegelenken Geschwülste, die sich um das Gelenk ziehen, weich, aber gespannt sind, fluktuiren und stets von Entzündungserscheinungen und großen Schmerzen begleitet sind. Diese Geschwülste erreichen nur einen unbedeutenden Umfang, wie ich sie beobachten konnte, werden aber auch so groß als eine Welschnuß und noch größer, und enthalten anfänglich eine gelbliche Flüssigkeit, die später eiterartig wird und sich endlich in eine ätzende Jauche umwandelt, wodurch Zerstörungen an den Bändern und den Gelenkknorpeln eintreten, wobei die Gelenkenden der Knochen mehr oder weniger entzündet sind. Ich konnte an diesen Anschwellungen, lediglich an den Vorderknie- und Sprunggelenken, vorzugsweise an den letzteren vorkommend, vorwaltend den oedematösen Charakter erkennen, welche Schwellungen nach ihrer Oeffnung, anfänglich zwischen der Haut und den darunter liegenden Sehnen, im Unterhautbindegewebe, sowie auch in den Sehnenscheiden, eine gelbsulzige Einlagerung auffinden ließen, wobei sich nur geringe Entzündung der Kapselbänder und der Knochenhaut zeigte. Diese Anschwellungen traten indeß immer erst ein, wenn die gastrisch-rheumatische Form bereits schon einige Zeit angedauert hatte, und waren bisweilen noch von zwar ausgedehnten, aber schwachen Oedemen an verschiedenen anderen Körperstellen begleitet. Von solchen Anschwellungen, wie sie oben erwähnt wurden, machen zwei weitere süddeutsche Schriftsteller, Schwinghammer und Hering, ebenfalls keine Erwähnung. Lämmer mit derartigen metastatischen Anschwellungen behaftet, haben in der Regel kein Gedeihen mehr.

e. Die Lähme complicirt mit krankhaften Zuständen in der Brust- und Bauchhöhle.

Symptome und Verlauf. Bisweilen haben sich bei Lämmern, welche von der Lähme befallen werden, bereits schon geringe krankhafte Veränderungen in einzelnen Organen ausgebildet; häufiger kommt dieses jedoch erst während der längeren Dauer der Lähme, und namentlich während der spasmodischen und convulsivischen Form vor, bei welchen durch das stark ausgesprochene Leiden des Rückenmarkes auch Veränderungen in dem Bereiche der dem großen sympathischen Nerven unterstellten Organe zur Entwickelung gelangen.

Wo sich reichlicher schleimiger Ausfluß aus den Nasenlöchern einstellt, die Lämmer angestrengt respiriren, viel husten, und wenn man dieselben zum Saugen an das Euter der Mütter bringt, oder ihnen Medicin eingeben will, der Husten sehr stark hervortritt und in Folge dieser Manipulationen die Thierchen auffallend matt und elend werden, da sind ausgedehnte Leiden in der einen oder in beiden Lungen vorhanden. Der Druck auf die Brustwandungen und die Auskultation der Brusthöhle ergiebt in diesem Falle großen Schmerz in den Lungen, Schleimgerassel und unterdrücktes respiratorisches Geräusch, wobei auch diese letztgenannten Zustände, wie die höheren Grade der Lähme überhaupt, immer nur mit den asthenischen Charakter auftreten. Derlei Complicationen, Exsudationen oder Tuberkeln in den Lungen (vergl. den Sektionsbefund), Entartungen der Gekrösdrüsen, der Leber, des Darmkanales u. s. w., verschlimmern die Krankheit ansehnlich, beschleunigen bei raschem Verlauf und hohem Grade den schlimmen Dekurs derselben, und führen alsbald den Tod herbei, oder lassen bei den Lämmern ein Siechthum entstehen, von dem sie sich in der Regel nicht erholen, im Gegentheil nach längerer Zeit, oft erst nach Monaten zu Grunde gehen. Bei einzelnen Lämmern kommen auch in geringerer oder größerer Ausdehnung Aphthen im Maule und außen an den Lippen vor, wie solche auch schon Lüder und Lezius beobachteten.

Lange Reconvalescenz, schlechter Appetit, geringe Ernährung, fortwährende Traurigkeit, leerer Leib, abnorme Darmausleerungen, Hüsteln, niedrige Körpertemperatur, schlechte Wolle und blasse Haut 2c. kennzeichnen diese Zustände mehr als hinlänglich und stören jedes bessere Gedeihen solcher Süchtlinge. —

Interessant war die Beobachtung, welche ich in einer Schäferei machen konnte, daß die Lähme unter den Lämmern nicht zum Vorschein kam, wenn von reichlicher Fütterung oder anderen zu großer Vollblütigkeit disponirenden Ursachen herrührend, Entzündungskrankheiten oder Durchfälle in großer Ausdehnung in der Lämmerheerde auftraten, welche sich jedoch alsbald wieder zeigte, sobald diese genannten Krankheitszustände mit dem Cessiren ihrer Ursachen wieder verschwanden.

Die skrophulöse Lähme ist bereits in dem § 74 und den folgenden Paragraphen (S. 145 ff.) abgehandelt, weshalb dorthin verwiesen wird.

§ 123.

Eröffnungsbefund. Obwohl die verschiedenen Sectionen nach der vorausgegangenen Krankheit nicht immer ganz gleiche Resultate liefern, so muß ich doch zugestehen, daß bei den zahlreichen Oeffnungen, welche ich vornehmen konnte, und ebenso auch nach den Mittheilungen verschiedener Thierärzte, sich im Ganzen doch so ziemlich übereinstimmende Sectionsdata ergeben.

Bei der Abnahme der Haut, die von langem Liegen öfters an der betreffenden Seite viele mit Blut imbibirte Gefäße zeigt, findet man hier und da ausgebreitete oedematöse Einlagerungen, ganz abgesehen von denjenigen Ablagerungen und Veränderungen an den Gelenken und Knochenenden, welche sich bei der metastatischen Form an den Gelenken ergeben, wovon schon die Rede war. Der Darmkanal, das Gekröse und das Netz sind oftmals stellenweise mehr oder weniger entzündet; der Dünndarm ist leer und läßt nur galligten Schleim in seinem Innern auf der hyperämischen Schleimhaut auffinden. In den dicken Gedärmen fand ich sehr oft große Massen von

vertrocknetem zähen Darmpech, zehn bis zwölf Klumpen, das nicht abgegangen war. Dasselbe lag in ein bis zwei Zoll langen, fast fingerdicken und schwer schneidbaren Stücken oft auf lange Strecken dicht aneinander, ohne daß die Schleimhaut in deren Umgebung entzündet oder infiltrirt gewesen wäre. Der Wanst zeigte sich öfters äußerlich hyperämisch und war im Innern, wie auch der Löser, meist leer; nur seltener fand ich im ersteren etwas Futter und zusammen geknäuelte Woll- oder Futtermassen. Im Labmagen hingegen, dessen Schleimhaut stets mehr oder weniger entzündet ist und dessen Inhalt sehr widerlich-sauer riecht, sind oftmals mehrere Klumpen käseartig geronnener Milch vorhanden, welche die Größe von Welschnüssen oder kleinen Hühnereiern haben; der übrige Inhalt besteht aus breiig-bröckeliger Milch von äußerst üblem Geruche. Die Leber ist in den meisten Fällen blaß gefärbt und ihr Parenchym mürbe und brüchig; hin und wieder besitzt sie jedoch eine sehr derbe Beschaffenheit mit auffallend heller Färbung (Fettleber). Die übrigen Baucheingeweide sind in der Regel welk und arm an Blut.

In der Brusthöhle findet man die Lungen und das Herz nicht besonders blutreich, die ersteren eher oedematös beschaffen, namentlich an ihren vorderen Enden; das Blut im Herzen und in den großen Gefäßstämmen ist dünn und hat keine normale Farbe. In mehreren Fällen fand ich die häutigen Hüllen des Gehirnes und vorzugsweise des Rückenmarkes mit einem schleimig-sulzigen Exsudate bedeckt, das eine röthliche Färbung hatte; die venösen Gefäße des Hirnes und die Adergeflechte reich mit Blut gefüllt, ohne daß aber weiter erkennbare abnorme Zustände in der Gehirn- und Rückenmarkssubstanz vorhanden gewesen wären. Eben so wenig waren deutliche Veränderungen an den größeren Nervenstämmen wahrzunehmen. Meyer fand bei vier Lämmern die Spinnwebenhaut und weiche Hirnhaut am kleinen Gehirne bis zum Ende des Rückenmarkes, sowie den Pferdeschweif des letzteren geröthet, das Rückenmark aber blutleer, blaß und merklich erweicht. Schwinghammer giebt jedoch an, die Hüllen des Rückenmarkes und die Scheiden der größeren Nervenstämme auf weite Strecken mehr oder weniger entzündet gefunden zu haben, unter denen gelbliche Flüssigkeit zugegen gewesen sei, aus welcher sich meistens gerinnbare Materie ausgeschieden hatte, die sich durch ein sulziges Aussehen von der serösen Flüssigkeit unterschied.

Neubert fand bei der apoplektischen Lähme Vollblütigkeit im Hinterleibe, namentlich großen Blutreichthum in der Leber, die um das Doppelte vergrößert und mit dunklen, violetten oder mehr gelblichen Flecken besetzt war (Fettmuskatleber); dann Vergrößerung und Blutreichthum der Lymphdrüsen, schmutzig-rothe Färbung der Magen- und Darmschleimhaut, Blutüberfüllung der Gekröß- und Netzvenen, und serös-blutigen Erguß zwischen den Hirnhäuten und in den Hirnkammern; dabei war das Blut dunkel gefärbt und wenig gerinnungsfähig.

Bei der complicirten Lähme mit raschem Verlaufe fand ich eine oder die andere Lunge entzündet, am stärksten stets die vorderen Enden derselben, ebenso war das Brustfell beschaffen; nicht minder waren die serösen Häute des Herzens entzündet und in der Nähe der Klappen mit weißen Exsudatmassen bedeckt, die eine Linie dick waren und eine sehr derbe Consistenz besaßen. Bisweilen fand sich auch das Bauchfell entzündet. War der Verlauf der Krankheit langsamer gewesen, so fand ich die Lungen hepatisirt oder

es lagerten kleinere und größere Tuberkeln[1]) darin; nicht selten zeigten sich auch auf dem Rippenfell Ausschwitzungen und Verklebungen desselben mit den Lungen. Brust- und Herzbeutel-Wassersucht waren ebenfalls keine seltenen Vorkommnisse, wie sich auch starke seröse Ansammlungen in der Bauchhöhle öfters vorfanden.

Fürstenberg fand bei der Section der an Lähme gefallenen Lämmer Blutüberfüllung des Unterhautbindegewebes, der Muskeln und selbst der betreffenden Knochen-, Sehnen- und Beinhaut; ferner gewöhnlich Zeichen einer Herzentzündung und fettige Entartung des Muskelfleisches, sowie häufig auch Entzündung der Lungen und des Brustfelles. Andere Organe waren seltener miterkrankt; doch zeigten sich die Leber und die Nieren bei längerer Dauer der Krankheit und bei hervortretendem Herzleiden nie ganz normal.

§ 124.

Ursachen. Was die Anlage zur Krankheit betrifft, so steht von vorn herein fest, daß die Lähme bei den grobwolligen Racen, mit der kräftigeren Constitution und größeren Resistenzkraft gegen äußere ungünstige Einflüsse, selbst bei rauher Haltung und geringer Fütterung der Lämmer und Mütter, nur sehr selten vorkommt, weshalb sie viele Besitzer und Schäfer solcher Schafe gar nicht kennen. Sie ist hingegen den Merinoschafen eigen und kommt bei den hochfeinen und zarten Elektoralthieren wieder viel häufiger vor, wie bei den kräftigeren Negrettilämmern die keine so feine Wolle tragen.

Nach meiner Beobachtung sind weiter am meisten zur Lähme disponirt: Zwillingslämmer, zumal die schwächeren, wie zarte Lämmer überhaupt, womit indeß nicht gesagt werden will, daß nicht auch kräftige Lämmer davon heimgesucht werden. Gewöhnlich wird aber bei den letzteren die Krankheit nicht so heftig wie bei schwächlichen, und genesen jene früher. Die Lämmer von alten und kränklichen Müttern, die nebstdem spät lammten, haben dann ebenfalls eine große Disposition zur Lähme. Nach dem Geschlechte der Lämmer kann man keine Ausscheidung machen, da in einzelnen Jahrgängen vorwaltend männliche, und in anderen überwiegend weibliche Lämmer befallen werden, während in noch anderen Jahren ein ziemlich gleiches Verhältniß zwischen beiden Geschlechtern in den Erkrankungen besteht. Daß die Krankheit erblich sei, wie dies Einige behaupten, was vorzugsweise von Lunder geschah, kann ich indeß widersprechen, da ich mehrere Jahrgänge hindurch immer etwa zwanzig bis dreißig solche Mutterlämmer, welche die Krankheit in hohem Grade durchgemacht hatten, an den Ohren zeichnete, um sie für die Zukunft bestimmt zu kennen. Ich konnte aber nicht beobachten, daß deren Lämmer in größerer Zahl von der Lähme befallen worden wären, als die Lämmer der übrigen Mütter, die als Lämmer entweder nicht oder nur in geringem Grade von der Krankheit ergriffen waren. Bei Lämmern, von welchen das Darmpech nicht gehörig abging, kommen Erkrankungen an der Lähme ebenfalls häufiger vor.

Auf die Ursachen eingehend, so beschuldige ich für Merinoschafe, womit auch andere erfahrene Züchter und Veterinärärzte übereinstimmen, in erster

[1]) Dr. Vogel fand in der Lunge eines tuberkulösen Menschen einen Aspergillus, und J. Cohnheim fand einen Pilz in einer sonst gesunden Lunge, welcher unter der Pleura in einem graugelben Knoten sich entwickelte. Halliers, die pflanzlichen Parasiten des menschl. Körpers. Leipzig 1866, S. 78 und 91.

Linie die Winterlammung, während welcher, wie schon bei der Besprechung der Lammzeiten im ersten Bande auseinandergesetzt wurde, vielerlei Momente zusammenwirken, welche die Mütter und Lämmer schwächen, der Milch der Mütter keine vollkommen normale Beschaffenheit gewinnen, und die Verdauungs- und Nerventhätigkeit der Lämmer davon alteriren lassen. In zweiter Linie darf dann die Frühjahrslammung bezeichnet werden, mit ihrem fortwährenden und oftmals eintretenden Wechsel zwischen Trocken- und Weidefutter, zumal in Gegenden und Schäfereien, die eine hohe, den Winden stark ausgesetzte Lage haben, und wo namentlich eine gleiche milde Witterung mangelt, im Gegentheil das Frühjahr kalt und Regen ständige Regel ist. Wenn ich diese genannten Lammzeiten als die Lähme vorzugsweise hervorbringend bezeichne, so soll damit nicht ausgesprochen sein, daß bei der Sommer- und Herbstlammung die Lähme nicht vorkomme; gewiß ist es aber, daß sie bei diesen zuletzt genannten Lammzeiten nur vereinzelt und dann immer in gutartiger Weise einzutreten pflegt. Dazu muß ich noch bemerken, daß ich es in denselben Schäfereien, bei demselben Vieh und bei der wesentlich gleich gebliebenen Ernährung und Behandlung der Schafe mehrmals habe beobachten können, wie bei den abwechselnden Lammzeiten, bei der Winter- und Frühlingslammung die Lähme stets sehr stark herrschte, während sie bei der Sommer- und Herbstlammung nur in einzelnen und ganz gutartigen Fällen auftrat.

Als veranlassende Ursachen muß ich dann weiter bezeichnen: hoch und offen gelegene Schäfereien, welche keinen Schutz gegen die herrschenden Winde haben, was in gleicher Weise auch von den in den Küstengegenden gelegenen Schäfereien gilt, wo die kalten Seewinde ungehindert einzuwirken vermögen, und wo nicht nur die Lämmer denselben im Freien ausgesetzt sind wenn sie nur kurze Zeit aus dem Stalle gelassen werden, sondern diese Winde auch noch in die Stallungen einwirken können. Nach kalten stürmischen Tagen, im Falle auch Fenster und Thüren der Ställe geschlossen waren, dieselben aber dadurch eine sehr niedrige Temperatur bekamen, treten immer häufigere Erkrankungsfälle auf. Unter gleichen Fütterungs- und Haltungsumständen haben zu denselben Zeiten niedrig und gehörig geschützt gelegene Schäfereien gewöhnlich keinen so großen Krankenstand, wie jene so eben erwähnten Schäfereien, und trägt die Krankheit dabei keinen so schlimmen Charakter. Großer Wechsel in den Futtermitteln, sowohl in der späteren Zeit der Trächtigkeit wie während des Säugens, läßt bei den Müttern eine ungleich beschaffene Milch zu Stande kommen, welche ungünstig auf die Lämmer wirkt (vergl. S. 275 und 288 im ersten Bande).

Moderig gewordenes Rauhfutter, schimmliches Wiesen- und Kleeheu, verschimmelte Oelkuchen, angefaulte Rüben, Heu von stark begypstem Klee, sowie verdorbene Futtermaterialien, alteriren den Gesundheitszustand der Lämmer. Sehr reichlich nährendes, an Protein zu reiches Futter, üppige Klee- oder Wiesenweide, zu mastig gewachsenes Klee- und Wiesenheu[1]), wovon das erstere vielfältig als die Lähme hervorbringend beschuldigt wird; größere Mengen von Körnern, Hülsenfrüchten und Leinkuchen; sehr nahrhaftes Bohnen-, Erbsen- und Wickenstroh, namentlich wenn dieses beim

[1]) Wie die Kleeheufütterung die Lähme hervorbrachte, darüber veröffentlichte v. Wedemeyer und Dr. Strecker in dem VIII. Bande der Möglin'schen Annalen S. 83 ff. einen sehr interessanten Fütterungs-Versuch.

Trocknen Schaden gelitten hat, bringen oft die Lähme hervor. Durch solches Futter, an die Schafe verabreicht, wird die Milch derselben zu consistent und ist die Erfahrung an vielen Orten gemacht worden, daß gerade diese genannten Futtermittel die Lähme oftmals veranlassen. In solchen Fällen bemerkte man auch öfter, daß, wenn man einer Mutter, welche ihr Lamm an der Lähme verloren hatte, ein anderes gesundes Lamm zum Säugen anhängte, auch dieses die Lähme bekam, was jedoch nach meiner Beobachtung nicht als feste Regel anzusehen ist und leicht zu Irrthum in der Sache führen könnte, worüber Lunde, Störig, Meyer u. A. mit mir vollkommen übereinstimmen.

In einem solchen Falle, wie er eben erwähnt ward, ließ Domainenpächter Jakobs, der seinen Mutterschafen täglich pro Stück $1\frac{1}{2}$ Pfd. sehr gutes Elbheu, 2 Pfd. Rüben, $\frac{6}{100}$ Pfd. Oelkuchen, Weizen- und Erbsenstroh aber nach deren Belieben reichte, bei dem Agrikulturchemiker Grouven eine vergleichende Untersuchung der Milch von Müttern, deren Lämmer gesund blieben, und solchen, deren Lämmer an der Lähme erkrankt waren, vornehmen, die ergab: 1. daß die Milch von den kranken Schafen $\frac{1}{3}$ mehr Trockensubstanz enthielt, als die der gesunden, somit also abnorm consistent war; 2. der Ueberschuß an Trockensubstanz in der kranken Milch durch einen Caseingehalt, vorzüglich aber durch einen — gegen normale Milch — fast dreifach höheren Fettgehalt herbeigeführt war, und 3. die Composition der Mineralsalze in beiden Milchproben — von der ansehnlichen Differenz im Eisengehalte abgesehen — Nichts für eine nachtheilige Charakteristik der kranken Milch darbot[1]).

Kalte und feuchte Stallungen disponiren jedoch ebenfalls in hohem Grade zur Lähme, woran theilweise die schädlichen Localeinflüsse, der Genius stationarius, begründet sind, von dem einzelne Autoren sprechen.

Die Lähme tritt aber auch ein bei zu reichlicher Verabreichung von nicht naturgemäßen Futtermitteln an die Mutterschafe, wie Körner, Schrotttränke, Kartoffeln und Kartoffelschlempe u. dergl., so daß also im Ganzen als die in

---

[1]) Analytische Resultate, berechnet auf 100 Gewichtstheile Milch und 100 Gewichtstheile Asche. per 100 Milch:

	von gesunden Schafen:	von kranken Schafen:
Wasser	87,02	82,24
Milchzucker	5,41	5,05
Käsestoff	4,83	5,88
Fett	2,36	6,34
Salze	0,89	0,91
	100,51	100,42

per 100 Asche:

	von gesunden Schafen:	von kranken Schafen:
phosphors. Eisenoxyd	3,157	0,724
Kali	21,155	21,505
Natron	3,551	4,001
Magnesia	0,209	Spur
Phosphorsäure	35,616	34,133
Schwefelsäure	1,504	1,740
Chlor	61,761	8,306
Staub, nebst Spuren von Kieselerde	1,748	2,170
	103,071	101,796
Sauerstoffabzug für Chlor	1,524	1,590
	101,547	100,206
Das spezifische Gewicht betrug	1,0416	1,0390

Rede stehende Krankheit hervorbringend angesehen werden können: die Nachtheile der Winterlammung mit ungleichen und ungeeigneten Winterfuttermitteln, zu warme und unreine Stallluft, warmer Mist, eintretende Erkältung durch Zugluft u. s. w.; ungleiche Ernährung der Mutter- und Lammthiere; sowie bei der Frühjahrslammung starke Erkältungen derselben auf der Weide.

Gleichwohl ist aber doch noch die Frage zulässig, woher bisweilen die Lähme kommt, wenn die Fütterung eben untadelhaft ist und keine von den übrigen genannten ursächlichen Momenten einwirkt? Dieselbe kann jedoch nach meiner Erfahrung dahin beantwortet werden, daß unter solchen Vorkommnissen oftmals übersehen wird, daß verschiedene ursächliche Momente zuvor schon auf die Mutterheerde eingewirkt haben, die Zahl der Erkrankungen nicht beträchtlich ist, und die Krankheit dabei meist einen gutartigen Charakter hat. Daß eine unbekannte schädliche Luftconstitution, ein spezifischer Genius epizooticus zur Entstehung der Lämmerlähme beitrage, ward zwar von Einzelnen angenommen, ist aber bis zur Stunde so wenig bestimmt nachgewiesen worden, wie auch die Contagiosität der Lähme unerwiesen blieb.

Es wird zur klareren Einsicht und Erklärung der ätiologischen Momente überhaupt nothwendig, anzunehmen, daß nicht immer schon eine einzige Ursache im Stand sei, die Lähme unter den Lämmern hervorzubringen, sondern sicher stets mehrere Schädlichkeiten zusammen influiren, gleichviel ob mit- und nebeneinander, oder auch nacheinander, wodurch im letzten Falle durch eine oder die andere vorausgegangene Ursache der Organismus der Thiere schon hinlänglich vorbereitet ist, so daß dann nur noch eine zweite und oft sogar geringe und leicht zu übersehende Ursache einzuwirken braucht, um die Krankheit zur Entwickelung gelangen zu lassen, wonach sich alsdann natürlich auch der Charakter und die Complication des Uebels richten muß. —

Wesen. Ich habe die Ansicht, daß die Lähme zunächst begündet ist in einer Verdauungsstörung, die aber nur dann eintreten kann, wenn das Lamm überhaupt die Anlage zur Krankheit besitzt. Diese Verdauungsstörung kann nun entweder durch Nahrungsschädlichkeiten entstehen, welche die Mutterthiere oder die Lämmer treffen, oder aber auch durch stärker eingetretene Erkältungen bei den Lämmern zu Stande kommen, welche letztere dann den schon bereits abnormen Verdauungsschlauch besonders afficiren. Erkältungen treffen aber noch dazu, durch Reflexwirkung vom Rückenmark her, und Verwandtschaft der Gewebe mehr oder weniger alle serösen und fibrösen Gebilde u. s. w., weshalb die letztgenannte Ursache tiefer auf das Lamm wirkt, und somit durch Umstimmung vom Rückenmarke aus, sogleich eine allgemeine Erkrankung herbeiführen kann. Ist das Verdauungsleiden stärker zur Entwickelung gekommen, die Verdauung der Milch einmal eine abnorme geworden, haben sich käseartige feste Knollen im Labmagen gebildet und ist das Darmpech ohnehin nur theilweise zur Ausleerung gelangt, so werden dadurch die Nerven des Verdauungsschlauches neuerdings anhaltend gereizt, und es treten entzündliche Zustände desselben mit Verstopfung ein. Die hier eingewirkte starke Nervenreizung setzt sich nun aber weiter bis zum Rückenmark und dem Gehirne fort, dort die bereits schon bestehende Alienation der Substanz und Thätigkeit steigernd, worauf vermehrte Blutzufuhr und endlich Entzündung und Ausschwitzung zu Stande kommt, wovon dann die gestörten Funktionen, die Lähmungs- und krampfartigen Erscheinungen im Bewe-

gungsapparate, und im verstärkten Grade, die wirklichen spasmodischen und convulsivischen Erscheinungen die unausbleiblichen Folgen sind.

War die Anlage zur Krankheit wenig ausgebildet, wirkte die Verdauungsstörung oder Erkältung nicht allzu intensiv ein, hörte die Einwirkung der ursächlichen Momente alsbald wieder auf, und kamen rechtzeitig den Verdauungskanal eröffnende Mittel in Anwendung, wobei geeignete Stallwärme ihren günstigen Einfluß übte, so wird der Charakter des Uebels gutartig, und das Leiden, mehr auf den Digestionskanal beschränkt geblieben, ist in wenigen Tagen vollkommen zu heben. Im Falle aber, bei Schwäche und zurückgebliebenem Darmpeche, die Ursachen intensiv und lange fortgesetzt wirken und vom kranken Verdauungskanal aus das Rückenmark und Gehirn in einem fortwährenden starken Reizungszustand erhalten wird, kommt es zu den bösartigen Formen der Krankheit, womit sich Complicationen verbinden können und müssen, sofern der Organismus zuvor schon Störungen erlitten hatte, oder dazu fernerhin neue feindliche Einflüsse auf denselben einwirken. Das Wesen der Ablagerungsgeschwülste läßt sich wohl durch locale ungünstige Einflüsse, oder in einer, bei der längeren Dauer der Krankheit bereits eingetretenen Uebelsäftigkeit des Körpers und Ausscheidung von Krankheitsmaterie unter die allgemeine Decke erklären, wobei vielleicht auch eine Verwandtschaft mit der skrophulösen Lähme zugegen ist (vergl. § 74 ff.).

Diejenige Ansicht, welche in der neueren Zeit von mehreren Thierärzten und Schafzüchtern aufgestellt wurde, daß das Wesen der Lähme stets in Skrophulosis begründet sei, ist nach meinem Dafürhalten nicht richtig, und in einem Zusammenwerfen oder in einer Verwechselung der Lähme mit der skrophulösen Gelenkkrankheit zu suchen, was als Regel nicht statthaft ist, da die skrophulöse Gelenkkrankheit und die gewöhnliche Lähme verschiedene Krankheitszustände sind, und nur bei der metastatischen Form der letzteren einige Aehnlichkeit und Verwandtschaft mit einander haben.

§ 125.

Behandlung. Soll dieselbe von gutem Erfolge begleitet sein, so müssen nach der Beseitigung der Ursachen, bei den Lämmern ohne Säumen Laxiren bewirkende Mittel in Anwendung kommen, weil oftmals, sobald gehörige Darmausleerungen erfolgen, die Krankheit rasch der Heilung entgegen geht und die schlimmeren Formen derselben nicht zur Entwickelung gelangen.

Ueberhaupt verlangt die Behandlung dieses Uebels gleich anfänglich Separation der kranken Lämmer mit ihren Müttern in Kauen, damit die Lämmer gehörig beobachtet und angemessen gepflegt werden können, was unmöglich ist, wenn die kranken Thiere unter dem Haufen bleiben. Die Schäfer sind gehörig zu beaufsichtigen, daß sie die kranken Lämmer möglichst oft saugen lassen, was die Mütter, sobald die Lämmer stärker erkrankt sind, nicht gern mehr gestatten und den schwächlicheren Zwillingslämmern ohnedies unmöglich machen. Ebenso ist strenge darauf zu sehen, daß die Schäfer die verordneten Medicamente und sonstigen Mittel pünktlichst anwenden, was sie oft aus Eigensinn oder Faulheit nicht thun mögen und alsdann dennoch berichten, daß alles Angeordnete fleißig besorgt worden sei, während welcher Zeit sie bisweilen die unsinnigsten Mittel heimlich in Anwendung bringen. Sind einmal viel Lämmer erkrankt, dann wird es auch nothwendig die gesunden und kranken Thiere öfters zu zählen, weil es, namentlich bei bewußten

Versäumnissen von Seite der Schäfer nicht selten vorkommt, daß sie den Tod von Lämmern verschweigen, um nicht zu größerer Thätigkeit angehalten zu werden. Bei großem Krankenstande wird es aber auch erforderlich für die Beigabe des nöthigen Hülfspersonales Sorge zu tragen, da, wenn die kranken Thiere nicht sehr pünktlich gepflegt werden, die Heilung langsam fortschreitet oder unmöglich gemacht wird. Fehlt es an dem nöthigen Personale, so wird entweder das gesunde oder kranke Vieh vernachläßigt, was in jedem Falle mehr Schaden bringt, als die Aushülfe gekostet hätte.

Bei der gutartigen Lähme benutzte ich zur Bewerkstelligung des Laxirens die einfache Verbindung von Schießpulver und Baumöl, im Verhältniß wie 1 : 2, wovon einem Lamme, je nach seiner Größe, täglich dreimal zwei oder drei Kaffeelöffel voll eingegeben werden. Das Laxiren erfolgt meistens schon nach achtzehn bis vierundzwanzig Stunden in reichlicher Weise, ohne die Lämmer zu stark anzugreifen. Inzwischen werden dem Lamme täglich drei einfache Clystire gesetzt, was die Darmausleerung in hohem Grade unterstützt. In Fällen, wo diese bezeichnete Mischung nicht ausgiebig genug wirkte, — was nach Jahrgängen sehr verschieden ist, — gab ich dann folgende Verbindung:

Nimm: Cichoriensyrup,
Mannasyrup, v. j. ℥jjß.
Bittersalz ℥jß.
Mische. Täglich dreimal einen bis zwei große
Kaffeelöffel voll zu geben.

Diese Composition bewirkt schon nach zwölf bis achtzehn Stunden eine reichliche Ausleerung, worauf oft sehr rasche Besserung eintritt.

Als einmal auch dieses zweite Mittel nicht angemessen wirkte, mußte ich äußeren Umständen gemäß die Brechnuß (Nux vomica) als Laxans reichen, welche in Gaben von einer Messerspitze solchen Pulvers voll zwar Laxiren bewirkte, das indeß nicht ausgiebig genug war.

Von einer anderen, bereits früher empfohlenen Verbindung:

Nimm: Spießglanzpulver ℥ VIII,
Butter ℥IV.
Mische. Täglich einigemal einen gehäuften
Kaffeelöffel voll zu geben.

konnte ich keine günstigen Erfolge sehen, vielmehr fand ich bei den folgenden Sectionen das Spießglanz größtentheils noch in den Mägen, wesbalb ich keinen weiteren Gebrauch mehr von dieser Mischung machte. Aehnlich verhielt es sich mit der nachstehenden von Störig empfohlenen Composition:

Nimm: Glaubersalz ℥ß,
Schwefelblumen,
Rhabarberwurzelpulver, v. j. ʒj.
Mische zum Pulver. Morgens und Abends den
vierten bis sechsten Theil des Pulvers in
Chamillenthee zu geben, und zwar zwei
Tage hintereinander.

Die Lämmer mit den Müttern werden trocken und warm gestellt; können die ersteren nicht mehr saugen, so müssen die Mütter gehalten, die Lämmer

an die Euter gebracht und nach Bedürfniß ihnen sogar die Milch in's Maul gemolken werden.

Erfolgt eine reichliche Darmausleerung, so tritt bei der gutartigen Lähme die Besserung bald ein, ist keine weitere Behandlung mehr nöthig, und gehen die Lämmer in sechs bis acht Tagen der Genesung entgegen, worauf sie sich bald vollkommen erholen.

Erfolgen die Erkrankungen der Lämmer nicht zahlreich und ist überhaupt die Fütterung und Haltung der Mutterschafe zweckmäßig, so ist keine besondere Behandlung derselben nöthig. Im Falle jedoch viele Erkrankungen von Lämmern eintreten und die schlechte Beschaffenheit des Stalles zu üblen Befürchtungen Anlaß giebt, muß sofort ein zuträglicherer Stall ausgemittelt werden und müssen die Mutterschafe weniger reichlich nährendes und dazu vollkommen zusagendes und unverdorbenes Futter erhalten, wobei es nicht schadet bei den Müttern ebenfalls ein leichtes Laxiren herbeizuführen, was mit beiläufig 3 Pfund Glaubersalz auf 100 Mütter, mehrmals als Lecke vorgesetzt, erzielt werden kann. Ich habe von diesem Laxiren der Mütter in einzelnen Fällen wohl günstige Ergebnisse gesehen, entgegengesetzt aber auch in anderen Fällen beobachtet, daß bei anhaltendem Laxiren der Mütter, mittelst Salzgaben hervorgebracht, die Erkrankung der Lämmer doch nicht aufhörte.

Will bei den Müttern noch mehr geschehen, insbesondere wenn das verabreichte Futter nicht ganz tadelfrei war, so können ihnen säfteverbessernde Mittel gegeben werden, beiläufig in folgender Verbindung: Kochsalz, Glaubersalz, Wachholderbeerenpulver, v. j. ℔. j, Schwefelblumen und Spießglanz v. j. ʒjß. Menge zum Pulver. Taglich eine kleine Quantität, mit etwas Kleie vermengt, als Lecke vorzugeben. —

Bei der spasmodischen und convulsivischen Lähme bringt das Laxirmittel bei den Lämmern nur wenig oder keine Besserung, weshalb nach dessen Anwendung alsbald zu Nervenmitteln übergegangen werden muß. Mit einigem Erfolge gab ich längere Zeit folgende Verbindung:

Nimm: Zimmtwasser ℥ VI,
Wässeriges Chinaextrakt gr. XVIII,
Aetherische Baldriantinktur gtt. XV.
Mische. Täglich dreimal einen kleinen Kaffeelöffel voll einzugeben.

Später jedoch ging ich zum Brechnußextrakt und Kampher über, welche beiden Mittel in folgender Form gereicht werden.

Nimm: geistiges Brechnußextrakt,
Kampher, v. j. ℈ j.
Löse auf in destillirtem Wasser ℥ VI,
Mische. Wohl aufgeschüttelt täglich zweimal einen Kaffeelöffel voll einzugeben.

Den Schäfern ist strenger Auftrag zu geben, daß sie von dieser Lösung nicht mehr geben, weil die zu großen Gaben sonst die Krämpfe und Convulsionen vermehren. Zu dieser Medizin erhalten die Lämmer des Tages einige Oelclystire, und bei der krampfhaften Form der Krankheit noch folgende Einreibung:

Nimm: Kamphergeist,
Seifengeist, v. j. ℥ VI.
Mische. Täglich zweimal damit den Rücken und die steifen Gliedmaßen einzureiben.

Zusätze von Salmiakgeist und Terpenthinöl zu den Einreibungen lasse man weg, da einerseits die Schäfer den starken Geruch solcher Einreibungen fürchten und daher zu wenig davon einreiben, und andererseits die stärkeren Ingredienzien die Haut der Lämmer zu stark irritiren, wovon später die Wolle abgestoßen wird.

Bei vorhandenen stärkeren Convulsionen wird die nachstehende Einreibung dem Rückenmarke entlang angewendet.

Nimm: geistiges Brechnußextrakt ℈ j ß.
Löse in
Weingeist ℥ j.
Mische. Täglich zweimal damit einzureiben.

Dazu werden die Mütter möglichst regelmäßig genährt und die Lämmer oft an das Euter gehalten, um ihnen die Milch zukommen zu lassen. So lange die Lämmer noch etwas Muttermilch aufnehmen können, ist immer noch mehr Hoffnung zur Besserung vorhanden, als wenn dies einmal nicht mehr der Fall ist. Können die Lämmer keine Muttermilch mehr erhalten, da einzelne Mütter in der späteren Säugezeit, wenn die Lämmer nicht mehr gehörig saugen, keine Milch mehr haben, so gebe man den Lämmern Kuhmilch ein, die man mit einem Drittel Wasser verdünnt und gekocht hat, bei welcher Ernährung die Lämmer doch einigermaßen kräftig bleiben.

Wenn im späteren Krankheitsverlaufe bei einzelnen Fällen in den Mägen der Lämmer immer noch Knoten zu fühlen waren, wendete ich das vorn erwähnte milde Mannalaxans, oder auch wiederholt Schießpulver mit Oel an, worauf öfter erst darauf die Besserung bei den Thieren eintrat. —

Bei aller Mühe und Sorgfalt können aber doch nicht alle Lämmer gerettet werden, weshalb ich es nicht versäumte auch andere empfohlene Kurmethoden in Anwendung zu bringen. Ohne Erfolg wurden die Lämmer in angebrühte und warme Heublumen, sowie in warmen von der Bierbrauerei erhaltenen Hopfen gesteckt; in kaltes Wasser gehalten, oder der Rücken mit kaltem Wasser begossen, wozu der Rücken und die Gliedmaßen kräftig frottirt wurden. Diese genannten Proceduren ein- oder mehrere Tage nach einander einigemal vorgenommen, waren völlig nutzlos und ich glaube sogar, daß die durch die Verdunstung der Feuchtigkeit entstandene Kälte auf der Oberfläche der gebadeten Lämmer ihnen noch Schaden brachte.

Das in einigen Gegenden von Norddeutschland gebräuchliche Abschneiden eines Stückchens von der Klaue und eigentlichen Zehe eines Fußes, hilft (in der gutartigen Form des Uebels vermeintlich oft!) eben so wenig, als das früher praktizirte Brennen der steifen Gliedmaßen von Störig, der an den Schultern oder den Schenkeln die Haut in Falten hob und sie mit einem dünnen glühenden Eisen durchstach, worauf die Brandwunden mit Terpenthinöl oder Terpenthinsalbe bestrichen wurden. Daß auch das beliebte Schweifstutzen nicht nützt, lehrte mich die Erfahrung und von Haarseilen, bei ohnedies vorhandener Schwäche der Lämmer ist sicherlich kein Erfolg zu erwarten. —

Gegen die apoplektische Lähme hat sich bis jetzt noch kein Mittel bewährt, mag dieses sowohl bei den Müttern vorbauend, als bei den Lämmern kurativ angewendet worden sein, wohin namentlich die Entziehung der Muttermilch, das Schweifstutzen und Aderlässe an den Ohren rc. gehören. Hier ist offenbar die Blut- und Säftemasse der Lämmer zu sehr alterirt, weshalb der Tod darauf unaufhaltsam eintritt.

Bei der metastatischen Lähme brachte ich örtlich in den ganz gelinden Fällen keine Mittel in Anwendung; waren die Anschwellungen jedoch größer, so ließ ich sie täglich zweimal mit Kamphersalbe einreiben, worauf sie sich, wenn nicht das Allgemeinleiden tödlich endete, öfters langsam zertheilten, ohne jemals Störungen in den betreffenden Gelenken zurückzulassen. —

Die Lähme mit Complicationen einhergehend, gestattet zwar bisweilen wegen ihres langsameren Verlaufes die Anwendung von verschiedenen Heilmitteln. Bei dem gleichzeitigen Ergriffensein mehrerer und gewöhnlich edler Organe, sowie der natürlichen Schwäche zarter Lämmer und dem asthenischen Charakter der Krankheit, nützen diese jedoch in der Regel nicht viel und wird das Siechthum der Kranken dadurch höchstens verlängert, wobei eine glückliche Heilung nur in seltenen Fällen in Aussicht steht, so daß diese Behandlung am wenigsten lohnend ist.

§ 126.

Vorbauung. Das wichtigste Mittel der Vorbauung gegen die Lähme ist nach dem bei den Ursachen Angegebenen, wo bei der Winter- oder Frühjahrslammung die Lähme jedes Jahr stark auftritt, sofern es die Umstände erlauben, die Einführung der Sommerlammung, deren noch weitere Vortheile in § 135 S. 249 des ersten Bandes schon gehörig auseinandergesetzt wurden. Auf Anhöhen oder in Küstengegenden dem Winde sehr Preis gegebene Schafstallungen sind, wenn solches möglich ist, an geschütztere Orte zu verlegen, oder es sind dieselben so viel immer thunlich mit schützenden Gebäulichkeiten oder Baumpflanzungen zu umgeben. Eine möglichst gleichmäßige Ernährung auf der Weide oder im Stalle, oder in zweckmäßiger Verbindung miteinander, mit nicht zu nahrhaften, naturgemäßen und vollkommen gesunden Futtermitteln, sowohl für die hochträchtigen, wie die säugenden Mutterschafe — welche Fütterung sich in ihrer Zusammensetzung nicht vorschreiben läßt, sondern eben den Umständen anpassen muß, und dann als die beste zu erachten ist, wenn die wenigsten Fälle von Lähme vorkommen, — sind von großer Bedeutung. Nicht minder sollen die Thiere auch unausgesetzt reines, überschlagenes Wasser nach Belieben zum Saufen vorgesetzt erhalten. Beinahe eben so wichtig ist die Erhaltung trockener reiner Streu und reiner Luft in den Stallungen mit einer gleichmäßigen Temperatur von + 10 bis 12° R., sodann Vermeidung von Zugluft und Bewegung der jungen zarten Lämmer im Freien bei Kälte oder ungünstiger Witterung. Zu Zeiten wo Weidegang besteht, dürfen die Lämmer und Mütter nur auf gesunde, nahe gelegene, von Winden geschützte und nicht zu mastige Weideflächen kommen, und ist der Weidegang an regnerischen, kalten und windigen Tagen entweder ganz zu unterlassen oder nur auf eine kurze Zeit zu beschränken, damit keine Erkältungen der Thiere eintreten können.

Daß bei der Winterlammung die Weide auf Roggenfeldern, wie diese von manchen Seiten dringend empfohlen wurde und worauf die Schäfer im Allgemeinen viel halten (vergl. § 224 S. 444 des ersten Bandes), wenn

auch dieselbe für die Schafe überhaupt zuträglich ist, die Lähme nicht abhalten und günstiger in ihrem Verlaufe gestalten kann, lehrte mich oftmalige Beobachtung, wobei ich der Weide auf üppigen Roggen- und Weizensamen in geschützter Lage während des Frühjahrs, wo die Thiere sich in kurzer Zeit sättigen können, mehr das Wort rede, da gesunde Weideernährung und die frische Luft bei günstiger Witterung unstreitig bessere Milch zu Stande kommen lassen und den Lämmern eine vortheilhaftere Entwickelung gewährt, als das trockene Winterfutter und eine ungesunde Stallung.

Als kurative Vorbauungsmittel wurden empfohlen: reichliche Gaben von Kochsalz zu 2, und Glaubersalz zu 1 Theil, immer über den anderen Tag den Müttern zu geben, sowie Glaubersalz als abführendes Mittel, wie es schon weiter vorn auf S. 268 in § 125 vorgeschrieben wurde. Dann weiter noch kleine Mengen Eisenvitriol im Tränkwasser der Lämmer gelöst, welch letztgenanntes Mittel sicher nur dann wirksam sein kann, im Falle sich die Lämmer in einem schlechten Ernährungszustande befinden und Uebelsäftigkeit bei ihnen zu befürchten steht.

Rheumatismus der Lämmer.

Rheumatische Lähme. Steifigkeit der Lämmer. Steife. Verschlag.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 82.

* Haubner, Abhandlungen über drei verwandte Krankheiten der Lämmer.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 203.

* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe S. 127.

* Seaman, Agronomische Zeitung 1857 S. 805.

* Youatt, das Schaf S. 331.

§ 127.

Diese in Rede stehende Krankheit wird wegen ihrer Verwandtschaft mit der Lähme nicht nur von den meisten Landwirthen, sondern auch von vielen Thierärzten entweder mit der Lähme oder der Gelenkkrankheit der Lämmer verwechselt oder doch wenigstens zusammengeworfen, weshalb es gleich von vorn herein auffallen muß, daß über eine gewöhnlich so gefährliche Krankheit eine derartig spärlich literarische Bearbeitung vorhanden ist. Haubner hat diese Krankheit zuerst gehörig gewürdigt und ihr die richtige Stellung im nosologischen System eingeräumt, so daß sie heut zu Tage wenigstens von den Thierärzten nicht mehr verkannt werden sollte.

Der Rheumatismus befällt vorzugsweise die zarteren Merinolämmer, unter denen er große Verluste herbeiführen kann; kommt schon seltener bei den Merinobastarden vor, und tritt bei den grobwolligen Thieren nur hin und wieder in gutartiger Weise auf. Er befällt in der Regel schon ältere Lämmer, die mindestens fünf Wochen alt geworden sind; meistens tritt er aber erst bei denselben im Alter von sechs bis zu zwölf Wochen, und auch noch später auf. Der Rheumatismus kommt zum Vorschein in Lämmerheerden, die bisher vollständig gesund sein konnten und nicht von der Lähme befallen waren; er kann jedoch auch neben dem Durchfall oder neben der Lähme in der Heerde auftreten, und nicht selten sah ich, wie von der Lähme genesene Lämmer später erst noch von dem Rheumatismus befallen wurden.

Wegen der Eigenthümlichkeit des Gesammtbildes des Rheumatismus erscheint es zweckmäßig zwei Formen desselben anzunehmen, nämlich den gutartigen sowie den bösartigen und complicirten Rheumatismus.

a. Der gutartige Rheumatismus.

Symptome und Verlauf. Ohne scharf hervortretende Vorboten, wie sie der Lähme eigen sind, macht sich plötzlich die eigenthümliche Steifheit der Lämmer in einer oder in zwei Gliedmaßen, entweder des Vorder- oder Hintertheiles, oder in allen vier Gliedmaßen gleichzeitig bemerkbar, so daß man bei der oberflächlichen Besichtigung der kranken Lämmer oft zweifelhaft sein kann, ob das Thier an Rheumatismus oder Lähme leide.

Das Kriterium der Lähme und des Rheumatismus besteht jedoch darin, daß die Lähme nur Lämmer befällt, die nicht viel über fünf Wochen alt sind, und alsdann die an Rheumatismus leidenden Lämmer anfänglich keine Verdauungskrankheit, beziehungsweise keine Verstopfung wahrnehmen lassen, sondern entweder normale Excremente absetzen, oder öfter dabei mit Durchfall behaftet sind, während die Lämmer, welche an der Lähme leiden, häufig Verstopfung zeigen. Als ein weiterer Anhaltspunkt dient sodann der meist noch normale Appetit der von Rheumatismus befallenen Lämmer, sowie ihre Munterkeit und Aufmerksamkeit mit normalem Blick, selbst wenn sie oft schon ziemlich stark von Rheumatismus befallen sind.

Die kranken Lämmer krümmen den Rücken nach oben, stellen die Beine unter den Leib und bewegen sich nicht viel; beim Gehen schleppen sie die Beine mühsam vorwärts, wobei der Schmerz und die Spannung mehr in den Schultern und in den Schenkeln zu bemerken ist. Nicht selten sind sie auch mehr oder weniger steif im Rücken und ebenso im Halse, in welch letzterem Falle der Hals und Kopf abnorm nach einer Richtung gewendet sind. Sie können noch saugen, wenn auch mühsam, und fressen entweder mit unterbrochenem oder auch gleichmäßigem Appetit, wobei das Wiederkauen nicht gestört ist. Beim Drucke auf die leidenden Gliedmaßen fühlen sich die Muskeln schmerzhaft, derb und hart an, und die Beugesehnen sind oftmals etwas verkürzt, weshalb die Kranken in den Fesseln nicht durchtreten und steif vorschreiten, beinahe überköthend. Die Körpertemperatur ist normal, die betreffenden kranken Partien sind sogar bisweilen etwas höher temperirt, und die Schleimhaut des Maules, der Nase, sowie die Bindehaut der Augen sind stärker geröthet; die Frequenz der Pulse und Athemzüge ist meistens dabei gesteigert. Die Kranken liegen viel, legen sich, um Ruhe zu haben gern unter die Raufen und suchen einsamere Plätze der Stallungen auf. Ein erethischer Zustand bei den kranken Lämmern ist unverkennbar zu bemerken, wogegen ein tieferes Allgemeinleiden gleich anfänglich nicht beobachtet werden kann.

Das Uebel dauert meistens nur drei bis vier, oder längstens sechs bis acht Tage, worauf die Genesung eintritt und die Lämmer sich bis nach acht bis zehn Tagen beinahe wieder vollständig erholt haben, auf welche Weise diese Form des Rheumatismus wenig Nachtheile bringt und aus diesem Grunde nicht zu fürchten ist.

b. Der bösartige und complicirte Rheumatismus.

Nicht immer aber verläuft der Rheumatismus in der angegebenen Weise, nimmt entgegengesetzt ziemlich oft einen schlimmen Charakter an, so daß er beinahe so großen Schaden in der Heerde anrichten kann, als die bösartige Lähme.

Symptome und Verlauf. Entweder werden die bereits beschriebenen Krankheitserscheinungen allmählig intensiver, namentlich zur Zeit wo die Besserung eintreten soll, und es breitet sich die rheumatische Affection von den bisher ergriffenen Einzeltheilen über weitere Systeme des Körpers aus; oder es ist der rheumatische Anfall sogleich ein tiefer eingreifender und allgemeiner gewesen, wodurch die Krankheit bald einen gefährlichen Charakter annimmt. Die Lämmer können kaum gehen und schwanken dabei stark, da sie die Gliedmaßen nicht mehr vorwärts bringen, an denen die Muskeln sehr derb empfindlich geworden und dabei auch abgemagert sind (Muskelatrophie); die Beugesehnen sind ferner in solcher Weise zusammengezogen, daß die Extremitäten vom Fessel abwärts stark nach hinten eingezogen sind, und man sie schwer mehr in die natürliche Richtung bringen kann, worin sie nach dem Aufhören mit dem Zuge und Drucke daran, auch nicht verbleiben. Die Steifheit des Rückens, sowie die Verdrehung des Kopfes und Halses nimmt zu, wovon es kommt, daß die Lämmer nun nicht mehr gehörig saugen und fressen können. Der Appetit und das Wiederkauen werden unregelmäßig, und hinsichtlich der Darmausleerungen ist ebenfalls keine normale Beschaffenheit mehr vorhanden, da die dünnen Excremente oft eine abnorme Färbung und einen sehr widerlichen Geruch besitzen.

Die Kranken bleiben nunmehr die längste Zeit mit in den oberen Gelenken ausgestreckten Gliedmaßen auf der Seite liegen und können schwer mehr aufstehen. Hebt man die Lämmer in die Höhe, so lassen sie die Beine schlaff hängen, und werden sie wieder auf den Boden gestellt, so fallen sie unbeholfen und kraftlos zusammen. Die sichtbaren Schleimhäute werden blaß, und die Absonderung der Nasenschleimhaut und der Bindehaut der Augen wird öfters ziemlich vermehrt; die Lämmer magern auffallend ab, bekommen einen sehr leeren Leib und lassen eine geringere Körpertemperatur wahrnehmen, wobei die Extremitäten steif sind.

Bei diesen genannten Symptomen bemühen sich einzelne Lämmer auf die Beine zu kommen, wobei sie auf den Vorderknien fortrutschen oder sich auf den Vorder- oder den Hinterbeinen zu erheben suchen, während andere Lämmer die Munterkeit successive verlieren, durch stieren Blick Schmerz verrathen und oft die längste Zeit auf einem Platze liegen bleiben. Im letzteren Falle ist stets ein tieferes Allgemeinleiden zugegen, womit oft noch Complicationen im Spiele sind. So währt in den milderen Fällen die Krankheit vierzehn Tage bis drei Wochen, worauf die Reconvalescenz ebenfalls nicht zu langsam eintritt. In den bösartigeren Fällen aber liegen solche Patienten vier bis sechs Wochen und länger, was jedesmal der Fall ist, sobald die Lämmer sogleich sehr stark ergriffen wurden, viel Schmerz und ein tiefes Allgemeinleiden mit großer Apathie wahrnehmen ließen, was nicht immer einen guten Ausgang in Aussicht läßt.

Die Zeichen der Genesung sind so ziemlich gleich wie bei der Lähme. Die noch steifen Thiere heben den Kopf, machen lebhaftere Bewegungen damit,

sehen sich um und werden wieder aufmerksamer; sie saugen, fressen und lassen Wiederkauen bemerken, suchen auf die Beine zu kommen, deren Temperatur steigt und die kräftiger und beweglicher werden. Die Reconvalescenz erfolgt jedoch langsam und noch nach mehreren Monaten haben die Lämmer einen gespannten Gang und schlechte Wolle; sie wachsam langsam, bleiben eng in der Brust, sind anhaltend mager und leer, kraftlos und müde, worauf später noch hier und da ein solches Lamm langsam eingeht.

Recidiven kommen nicht selten vor, doch konnte ich sie nicht so oft beobachten, wie bei der Lähme; eine jede Recidive läßt aber eine tiefe Krankheit und einen langsamen Verlauf derselben befürchten, der wegen schon vorausgegangener Schwächung des Körpers nicht selten zu einem tödtlichen Ende führt.

Der Ausgang in den Tod läßt sich in den meisten Fällen durch die folgenden Erscheinungen vermuthen. Die Lämmer zittern viel, werden ungemein steif in den Vorderknie- und Sprunggelenken und haben einen stark verdrehten Hals und Kopf. Versuchen die Kranken einige Schritte mühsam zu gehen, so bekommen sie Zuckungen, unter welchen sie zu Boden stürzen; das Saugen, Fressen und Wiederkauen hört auf, die Schleimhäute werden blaß und die Thiere magern fast bis zum Skelet ab; die Haut wird sehr trocken, die Wolle wird matt und trüb und geht leicht aus, wobei der Durchfall oft auffallend stark wird. So tritt endlich der Tod ein, oder es bildet sich zuvor noch der Starrkrampf aus, der ebenfalls dem Leben bald darauf ein Ende macht.

Complicationen. Bei der complicirten Form des Rheumatismus sind oftmals mit dem Eintritte des Leidens, sogleich stärker entzündliche Erscheinungen wahrzunehmen, und die genauere Untersuchung der Lämmer ergiebt durch Hitze am Oberkopfe und Bewußtlosigkeit des Thieres, eine entzündliche Affection des Gehirnes, beziehungsweise der Gehirn- und inneren Kopfhäute. Ein Ergriffensein des Lungen- und Rippenfelles, oder sogar des Lungengewebes macht sich erkennbar an beschleunigtem erschwertem Athmen und Husten, mit Schmerz beim Drucke auf die Brustwände begleitet. In solchen Fällen kommt es vor, daß in Folge dieser Complicationen nach dem dritten oder vierten Tage der ausgebrochenen Krankheit, der Tod oft in auffallend schneller Weise, fast wie apoplektisch eintritt. — Bei dem langsamen Verlaufe der Krankheit bilden sich aber Ausschwitzungen in den Lungen sowie auf dem Brustfell, und es zeigen die reichlichen dünnen Darmausleerungen mit Schmerzen in der Bauchhöhle verknüpft, die stärkere katarrhalische Mitleidenschaft des Verdauungsschlauches und die Affection der Leber.

Eröffnungsbefund. Derselbe liefert in denjenigen Fällen, welche einen schnellen Verlauf hatten, oftmals nicht viel Auffallendes; höchstens findet man den Erguß von seröser oder dünnsulziger Flüssigkeit im Unterhautbindegewebe, sowie zwischen und an einzelnen Muskelpartien. Bisweilen konnte ich aber gar keine krankhaften Veränderungen an den Cadavern auffinden. Da jedoch Complicationen so häufig vorkommen, so zeigen sich dann auch öfters hyperämische und entzündliche Erscheiuungen an den Mägen und dem Darmkanal, zumal katarrhalische Entzündung auf der Schleimhaut des Labmagens und des Darmkanales; Blutüberfüllung und Auftreibung der Leber; Entzündungszustände an dem Brustfell und an den Lungen, und Wassererguß in der Bauch- und Brusthöhle. Die Schleimhaut der Nasen- und der Rachenhöhle ist katarrhalisch entzündet, und Hyperämie und Entzündungszustände

finden sich sogar an den Hüllen des Gehirns und Rückenmarkes, sowie an den Scheiden der größeren Nervenstämme. Das Blut hat dabei meistens eine theerartige Beschaffenheit und wegen Mangels an rothen Blutkörperchen eine blasse Färbung (Leukaemia).

§ 128.

Ursachen. Bezüglich der Krankheitsanlage verweise ich auf die Anlage zur Lähme, da sich hier wie dort Alles ziemlich gleich verhält. Was aber die äußeren Krankheitsursachen betrifft, so stehen Erkältungen der Lämmer in erster Linie. Je zarter die Lämmer sind, je heftiger Regen und Wind auf der Weide oder im Nachtpferche auf dieselben einwirkt, oder je mehr feuchte kalte Stallungen, Zugluft durch Fenster und Thüren, oder durch vorhandene Kanäle u. s. w. ihre Wirkung üben können, um so in- und extensiver wird unter den Lämmern der Rheumatismus grassiren. Es können sogar schon Erkältungen bei zarten Lämmern eintreten, wenn im Winter blos die Mütter zum Saufen und Futtervorlegen aus dem Stalle gelassen werden, während welcher Zeit die Lämmer Luftzug im Stalle trifft oder der Stall zu stark abgekühlt wird. Liegen die Schafstallungen hoch und sind dieselben nicht gegen die herrschenden Winde geschützt, so dringen kalte West-, Ost- und Nordwinde in die Stallungen ein, und führen oft in auffallender Weise in kurzer Zeit vielfache Erkrankungen an Rheumatismus herbei. Ganz gleich kommt dies auf großen Ebenen, namentlich in Küstengegenden vor, wo gleichfalls den kalten heftigen Winden kein hindernder Damm geboten ist.

Da aber die jungen Lämmer vorzugsweise während der kälteren Jahreszeiten von der Erkältung getroffen werden, zu einer Zeit in der sie noch eine geringe Wolldecke haben, die sie nicht gehörig schützt, so ist abermals wieder die Winter- und Frühjahrslammung als die Krankheit begünstigend zu beschuldigen. Was die speziellen Witterungsverhältnisse betrifft, so ist bekannt, daß Nordwinde, niedriger Barometerstand und kalte feuchte Luft, den Rheumatismus in hohem Grade befördern und den sogenannten Genius epizooticus bilden. Ich habe aber auch in einer Schäferei beobachten können, wie nach einem nassen kalten Spätsommer, wo bei ungeeignetem Weidetriebe viele Mütter verlammten, bei der Winterlammung darauf unter den Lämmern der Rheumatismus ungemein stark auftrat, jedoch den gutartigen Charakter an sich trug.

Wesen. Ich zähle den Rheumatismus der Lämmer zu den Nervenkrankheiten und glaube, daß er in folgender Weise zu Stande kommt und unterhalten wird. Der äußere Temparaturcontrast bringt außer der Unterdrückung der Hautausscheidung vorzugsweise eine Umstimmung auf die der Erkältung ausgesetzten peripherischen sensiblen Nerven der Haut hervor, welche Erschütterung sich alsbald auf die Wurzeln dieser Nerven im Rückenmarksstrange fortsetzt. Diese Wirkung oscillirt nun durch das Rückenmark und Gehirn und verursacht daselbst Substanz- und Funktionsstörungen, worauf als Reflexzustände die örtlichen Veränderungen und Erscheinungen, des Rheumatismus zu Tage treten. Je nachdem nun die Substanzveränderungen im Rückenmark in verschiedene Regionen desselben fallen, von ungleicher Art und mehr oder weniger ausgebreitet sind, müssen die rheumatischen Affectionen nach dem Ursprunge und dem Verlaufe der betreffenden Nerven, bald mehr an diesen oder jenen Partien des Körpers auftreten, und

zwar als geringere oder stärkere örtliche schmerzliche Steifheit, oder selbst auch als Convulsion, wozu sich in höherem Grade und bei längerer Dauer Entzündung, Ausschwitzung und selbst Metastasenbildung an den afficirten Theilen gesellen kann, die später dann in mangelhafter Ernährung der Theile, in Muskelatrophie, und Verminderung der Temperatur übergeht.

Der rheumatische Krankheitsprozeß verbleibt aber nicht immer allein auf die ursprünglich afficirten Theile beschränkt, sondern verbreitet sich oder springt auf verwandte Gewebetheile über, von den fibrösen Geweben z. B. hinüber auf die serösen und Schleimhäute, auf die Nervenscheiden, Synovialhäute u. s. w., wodurch sich die so oft mit dem Rheumatismus auftretenden Complicationen mit ihrer Gefährlichkeit vollständig erklären lassen.

War die rheumatische Reizung nicht zu stark und wirkte sie nur vorübergehend, so verschwindet der Rheumatismus mit der Erschöpfung des Reizes und mit der fortschreitenden Restauration des Organismus. Wirkte die rheumatische Ursache aber intensiver und länger, dann wird die Substanz-Veränderung in den Organtheilen auch eine stärkere, und die Heilung ist dadurch erschwert und kann nur langsam oder gar nicht mehr erfolgen. Bei solcher Auffassung des Rheumatismus wird auch seine große Aehnlichkeit mit der Lähme, sein fast gleicher Verlauf, und endlich auch sein gleicher Ausgang in Genesung oder in andere Krankheitsformen, wie es bei der Lähme vorzukommen pflegt, erklärlich.

§ 129.

Behandlung. Bei dem gutartigen Rheumatismus ist in der Regel nur eine einfache, fast blos zweckmäßige diätetische Behandlung nothwendig. Die kranken Lämmer werden in einem warmen Stalle gehalten, mit leicht verdaulichem guten Futter versehen und mit überschlagenem Wasser getränkt, wobei für trockene weiche Streu zu sorgen ist. Dabei genesen die leicht Erkrankten, welche gehörige Darmöffnung haben, in wenigen Tagen. Ist die Steifheit der Lämmer etwas größer, so genügen einige Einreibungen von warmen Bilsenkrautöl, oder von gleichen Theilen Seifen- und Kamphergeist längs des Rückens und an den steifen Extremitäten. Der bestehende mäßige Durchfall bedarf keine besondere Berücksichtigung, da er während des Warmhaltens der Lämmer verschwindet.

Ist der bösartige Rheumatismus vorhanden, so bleiben die diätetischen Anordnungen dieselben, die aber noch pünktlicher durchzuführen sind, als bei dem gutartigen Rheumatismus. Wo trockene Excremente abgehen, kann ein mildes Abführmittel, welches eine leichte Ableitung durch den Darm bewirkt, in Anwendung kommen, wozu ich, je nach der Wirkungsweise in den verschiedenen Jahrgängen und nach dem Charakter der Krankheit, entweder wieder Schießpulver mit Baumöl, wie bei der Lähme benutzte, oder das folgende Mittel in Anwendung brachte.

Nimm: soccotrinische Aloe ℥ß,
Kampher ʒjj.
Koche so lange in zwei Pfund Braunbier,
daß zurückbleibt ℔j.
Davon wohl aufgeschüttelt des Tages zwei- bis
dreimal zwei Eßlöffel voll einzugeben,
bis Laxiren erfolgt.

Wollten diese aufgeführten Laxirmittel nicht angewendet werden, so kann auch Rhabarberwurzelpulver, von 8 bis 12 Gran für ein Lamm, in Benutzung kommen, das gleichfalls die erwünschte Wirkung in milder Weise hervorbringt.

Die schmerzhaften Extremitäten werden mit Seifen- und Kamphergeist zu gleichen Theilen täglich zweimal kräftig eingerieben, was bei steifem Hals und Rücken auch an diesen geschieht, worauf oftmals befriedigende Besserung eintritt.

Genügten mir diese Mittel jedoch nicht, so wendete ich innerlich und äußerlich Brechnußextrakt in derselben Weise an, wie solches bei der Behandlung der bösartigen Lähme angegeben wurde. Das Einwickeln der Lämmer in Wollenzeug, um eine gesteigerte Hautthätigkeit hervorzurufen, verdient alle Empfehlung, sofern die Stallung nicht angemessen warm sein sollte. Bei großer Steifheit der Lämmer, wodurch dieselben nicht mehr an den Müttern saugen können, muß der Schäfer die Lämmer beim Saugen unterstützen, da der Genuß der Muttermilch die Kur stets unterstützt. Da aber jetzt die Milchabsonderung bei den Müttern oftmals im Versiegen ist oder schon vollkommen cessirt, und die Lämmer des beschwerlichen Liegens halber sich nicht satt fressen können, so ist es sehr vortheihaft und räthlich, den Lämmern täglich mehrmals einen Schoppen gekochte Kuhmilch mit etwas Wasser verdünnt einzugeben, um dieselben in einem guten Kraftzustande zu erhalten, der das Gelingen der Kur jedesmal fördert.

Von der Applikation warmer aromatischer Bäder mit nachfolgendem Einwickeln in wollene Tücher sah ich hingegen nicht immer günstige Erfolge eintreten. Das Haarseil und Glüheisen, von dem Andere gute Dienste gesehen haben wollen, habe ich nicht in Anwendung gebracht, da nach meiner Anschauung und nach anderweitig gemachten Erfahrungen derlei heroische Mittel bei der schwächlichen Constitution der Lämmer und deren zarten Haut keine wirklichen Erfolge gewähren können.

Die Behandlung des complicirten Rheumatismus muß sich natürlich nach den vorhandenen Anzeigen richten; in der Regel bewirkt dieselbe aber wenig, weil der schwächliche Organismus nicht die nachhaltige Lebenskraft zur Bekämpfung und Beseitigung des ausgedehnten Krankheitszustandes besitzt und deshalb der Zerfall desselben frühzeitig eintritt.

In der Menschenheilkunde wendet man in der neueren Zeit gegen den heftigen acuten und chronischen Rheumatismus mit gutem Erfolge die Tinctura semin. Colchici allein, oder noch vortheilhafter in Verbindung mit Tinctura Opii an, welche Composition auch bei den Lämmern zu probiren wäre. Das Verhältniß ist etwa so herzustellen, daß von der Tinct. Colchici ℥jjj und von Tinct. Opii ℥j genommen werden, wovon die Kranken täglich zwei- bis dreimal drei bis sechs Tropfen erhalten. Nicht minder wäre ein Versuch mit Jod zu machen, welches in der Menschenmedizin ebenfalls als ein Spezifikum gegen Rheuma bekannt ist. Die Formel zur Anwendung kann die folgende sein.

Nimm: Jodkali ℥j,
Jod,
Opium, v. j. Gr. jjj.
Löse in
Melissenwasser ℥IV.
Mische. Täglich einigemal einen Kaffeelöffel voll einzugeben.

Zum äußeren Gebrauche könnte Jod zu einer halben Drachme in einem Pfunde Weingeist gelöst, in Verwendung kommen, womit die vom Rheumatismus ergriffenen Theile täglich einmal zu waschen wären.

Vorbauung. Wenn die das Rheuma veranlassenden Schädlichkeiten, vorzugsweise in Erkältungen durch Regen, Wind oder Zugluft hervorgebracht bestehen, so wird ebenfalls wieder das hauptsächlichste Vorbauungsmittel die Verlegung der Winter- oder Frühjahrslammung in den Sommer sein, in welcher Zeit die Lämmer weder von kaltem Regen, noch von solchen Winden getroffen werden können. Den herrschenden Winden stark ausgesetzte Stallungen sind mit geeigneten Schutzmitteln zu umgeben und die Ställe sollen nur eine mäßige Wärme haben, damit die Lämmer durch hohe Temperatur nicht verweichlicht und dadurch um so mehr zur Erkältung disponirt werden; die Ventilation und Oeffnung der Stallungen hat jedoch mit Vorsicht zu geschehen, und feuchte Stallungen müssen möglichst in trockene umzuwandeln gesucht werden. Der Weidegang ist mit aller Vorsicht einzuleiten; an kalten regnerischen oder sehr windigen Tagen aber werden die Lämmer entweder nicht, oder nur auf von Winden geschützten Weiden blos wenige Stunden des Tages auf dieselben gebracht, damit sie von der Kälte wenig berührt werden. Wo ferner die Lämmer aus Grundsatz oder wegen besonderer Wirthschaftseinrichtungen gar nicht auf die Weide kommen, da ist zu ihrer Gesundheitserhaltung und gegen Verweichlichung derselben zu empfehlen, die Thiere nicht immer im Stalle zu behalten, sondern sie eine gehörige und passende Zeit während des Tages im Freien oder unter gedeckten Hallen in der Nähe der Stallungen zu lassen, damit sie da Bewegung und den Genuß der frischen stärkenden Luft haben. Nebstdem sind in der Züchtung überhaupt die kräftigeren Thiere vor den zu feinen zu begünstigen, da die ersteren weniger als die letzteren zum Rheumatismusincliniren.

Rheumatismus der Schafe.

Literatur.

* Burmeister, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1853/54. S. 113.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 203.
* Hering, spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 572.
* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe S. 127.

§ 130.

Der Rheumatismus befällt öfters Jährlingsvieh, seltener ältere Mütter und Hammel. Doch kommt es vor, daß durch längere Zeit bestehende ungünstige Witterung ein Theil der Heerde von der Krankheit ergriffen wird, und dies Uebel so lange grassirt, bis wieder mildere Witterung eintritt.

Symptome und Verlauf. Die Symptome sind nicht verschieden von dem gutartigen Rheumatismus der Lämmer; bei gewöhnlich fieberlosem Zustande sind die Thiere in mehreren oder sämmtlichen Gliedmaßen steif, weshalb sie der Heerde nicht folgen können; dabei zeigt sich bisweilen auch etwas Steifigkeit im Rücken. Appetit und Kothausleerung sind indeß wenig oder nicht alterirt. Nach sechs, acht bis zehn Tagen verlieren sich die Zufälle, und die Thiere gehen der Genesung entgegen. Nur einmal sah ich nach starker Erkältung, und zwar nach der Wäsche von Merinoschafen in

Flußwasser von + 7° R., wie bei vielen Thieren, bei den allgemeinen Zeichen des Rheumatismus, an der inneren Fläche der Schenkel, sowie an der unteren Fläche des Bauches die Haut eine bläuliche Färbung bekam und im Unterhautbindegewebe daselbst, wie auch in der Kehlgegend oedematöse Anschwellungen zugegen waren. Dabei ließen sich leichte Fieberzufälle bemerken; doch genasen die Thiere gleichfalls zwischen zwei und drei Wochen, ohne daß ein schlimmer Ausgang eingetreten wäre.

Ursachen. Als solche sind starke Erkältungen zu beschuldigen, die auf der Weide, beim Weidegang in der ersten Frühlings-, sowie in der späten Herbstzeit eintreten, wenn anhaltend kalter Ost- und Nordwind herrscht, was noch schlimmer ist, im Falle es dabei auch regnet. Daß das Nachtpferchen, zumal wenn starke Nebel liegen, zum Rheumatismus Anlaß giebt, ist leicht erklärlich. Die Wäsche der Schafe aber, in kaltem Wasser vorgenommen, das nicht mindestens 9° R. Wärme hat, giebt oftmals dem Rheumatismus seine Entstehung, wie auch die Schafe unmittelbar nach der Schur und einige Zeit darnach während des Weideganges bei kalter regnerischer Witterung von dem Uebel befallen werden können. Kuers beschuldigt als Ursachen die Ueberfütterung mit frischen Roggengarben und plötzliche Verabreichung von zu viel Schrottrank.

Behandlung. Es kann hier Dasjenige in Anwendung kommen, was bei der Behandlung des gutartigen Rheumatismus der Lämmer empfohlen wurde, da dasselbe angezeigt und ausreichend ist. Trägt ein Fall einen schlimmeren Charakter, so kann dann mit der Behandlung der bösartigen Form des Rheumatismus bei den Lämmern vorgegangen werden, und sind überhaupt die vorhandenen Indikationen möglichst sorgfältig zu erfüllen.

Starrkrampf der Lämmer (Tetanus agnorum).

Lämmerkrampf. Stärre. Maulsperre.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 86.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 625.
* Gleisberg, Handbuch der vergleichenden Pathologie S. 304.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 25.
* Haubner, Abhandlung über drei verwandte Lämmerkrankheiten S. 72.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 210.
* Hering, spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 575.
* Jarmer, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1857/58. S. 151.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes und der kleinen Haussäugethiere Bd. II. S. 274.
* Kuers, die drei wichtigsten Jugendkrankheiten der Schafe S. 120.
* Röll, Handbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 355.
* Schwahn, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1857/58. S. 151.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 671.
* Spinola, Hangbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1435.
* Störig, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. X. S. 507.
* Youatt, das Schaf ꝛc. S. 327.
Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 202.

§ 131.

Der Starrkrampf — eine mit der Lähme und dem Rheumatismus verwandte Krankheit — kommt nach meinen Beobachtungen nicht selten bei zarten Merinolämmern in dem Alter von zwei bis acht Wochen und später vor, und besteht entweder anfänglich für sich, oder er tritt als Complication zur Lähme oder dem Rheumatismus der Lämmer. Der Starrkrampf kann aber auch noch bei Jährlingsthieren auftreten, was jedoch nicht oft der Fall ist. In einzelnen Jahrgängen tritt derselbe ziemlich häufig auf und in einzelnen Heerden herrscht er fast seuchenartig, während er in anderen nur vereinzelt oder gar nicht vorkommt.

Symptome. Die Thiere werden traurig, saugen oder fressen nicht gehörig, weshalb sie einen leeren Leib haben; sie athmen etwas schnell und angestrengt, krümmen den Rücken aufwärts und lassen beim Gehen Schwanken und verzögertes Vorgreifen entweder an den vorderen, den hinteren, oder an den vier Gliedmaßen zugleich wahrnehmen, wobei sie nicht selten den Kopf fortwährend in die Höhe halten; dazu sind sie verstopft, oder haben öfter noch dünne Ausleerungen. In einzelnen Fällen beginnt die Krankheit jedoch auch mit einigen heftigen convulsivischen Anfällen, so daß die Lämmer zusammenstürzen und auf dem Boden noch heftige Zuckungen haben.

Nach vierundzwanzig bis achtundvierzig Stunden ist der Krampf bereits schon so weit ausgebildet, daß die Kranken nicht mehr recht stehen und gehen können, sondern anhaltend liegen müssen. Sie schleppen sich an entlegene Plätze des Stalles um Ruhe zu finden oder lagern sich gern unter die Futterraufen. Bei stärker ausgebildetem Krampfe liegen die Lämmer auf einer Seite, wobei die vier Beine sowie der Hals und Kopf in der Art ausgestreckt sind, wie dies bei gesunden Lämmern nicht vorzukommen pflegt. Schreitet der Krampf weiter, dessen Ausgang vom Rückenmarke deutlich bemerkt werden kann, da der Kopf dabei verhältnißmäßig frei ist, so wird der Hals und Kopf anhaltend stark nach einer Seite gedreht, meist nach rechts oder links (Pleurothotonus), seltener nach hinten (Opisthotonus). Die Gliedmaßen sind aus den Schultern oder den Schenkeln steif und können in keinem Gelenke mehr gebogen werden; dabei sind die Muskelbäuche fest, die Sehnen lassen sich sehr deutlich fühlen und sind zusammen gezogen und verkürzt, weshalb die Unterfüße vom Fessel ab stark eingezogen sind. In den ersten Tagen des Krampfes sind die Extremitäten noch gut temperirt, später werden sie aber kalt und mit dem Steigen des Krampfes zunehmend kälter. Der Krampf dehnt sich dabei über den Rücken aus, daher auch dieser nach seiner ganzen Länge immer mehr steif wird, die Thiere total unbehülflich werden und vollkommen steif auf einer Stelle liegen bleiben müssen.

Die Lämmer athmen angestrengt, und da das Saugen oder Fressen nur sehr mangelhaft oder gar nicht mehr erfolgt, magern sie beträchtlich ab, ihre Wolle wird fahl und matt, und die Haut ist trocken und blaß. Die bisher gerötheten Schleimhäute werden bleich und im Maule häuft sich Speichel und Schleim an. Der Puls ist beschleunigt und schwach, der Herzschlag mehr oder weniger fühlbar.

Verlauf und Dauer. Diese aufgeführten Erscheinungen können zehn bis zwölf Tage währen, worauf in selteneren Fällen die Besserung eintritt, in den häufigeren jedoch die Verschlimmerung folgt.

Zeigt sich Genesung, so werden die Lämmer im Halse und Kopfe beweglicher; sie suchen den Kopf in die Höhe zu bringen; ihr Blick wird normaler, die Schleimhäute röthen sich wieder und sie können den Rücken und die Beine etwas bewegen. Bis nach ein oder zwei Tagen erheben sie sich zuerst auf den Vorder- oder Hinterbeinen und können bald darauf aufstehen, wobei jedoch anfänglich immer noch die Fesselgelenke am wenigsten beweglich sind und die Thiere häufig umfallen. Das Gehen wird ihnen daher schwer und sie schleppen sich nur sehr mühsam kurze Strecken fort. Dabei wird der Appetit besser, die kalten Extremitäten bekommen wieder eine höhere Temperatur und auch die am ganzen Körper gesunkene Wärme steigt successive wieder. So schreitet die Besserung langsamer oder schneller fort, worauf sich die Thiere bis nach einigen Wochen erholen.

Recidiven. Nicht selten tritt aber jetzt eine neue Verschlimmerung ein, und die Krankheit erreicht nun den höheren und gefährlicheren Grad.

Bei den höheren Graden des Uebels nimmt die Steifheit im Rücken, Hals und Kopf, sammt der abnormen Verdrehung derselben zu; der Blick ist stier, die Pupille der Augen weit geöffnet und oft sind die vier Beine auf einen Punkt zusammen gezogen, ohne daß sie die mindeste Beweglichkeit hätten. Bringt man sie gewaltsam in die Normalrichtung, so äußern die Lämmer Schmerzen und die Beine nehmen alsbald ihre steife abnorme Richtung wieder an; die Temperatur an dem Körper und den Extremitäten sinkt zunehmend mehr, Saufen oder Fressen findet nicht mehr statt, da der Krampf sich auch auf die Schlingorgane und hier und da auch auf den Unterkiefer ausgedehnt hat (Trismus), der dadurch unbeweglich geworden ist, weshalb dann die Abmagerung ungemein fortschreitet und die Wolle ein sehr schlechtes fahles Aussehen bekommt. Dabei geht in vielen Fällen dünner schleimiger und übelriechender Koth ab, und bei einzelnen Thieren sind öfters Zuckungen an diesem oder jenem Körpertheile wahrzunehmen. Diese Zufälle können vier, sechs, ja acht Wochen lang dauern, worauf Besserung selten, der Tod hingegen in den meisten Fällen eintritt.

Complicationen. Die Heilung kann immerhin noch erfolgen, so lange die Thiere noch etwas Nahrung, insbesondere Muttermilch aufnehmen und keine Complicationen zugegen sind, wenn die Kranken auch längere Zeit recht steif und unbehülflich auf einer Stelle lagen. Als Complicationen sind jedoch beschleunigtes und angestrengtes Athmen, neben häufigem schwachen und schmerzhaften Husten mit vermehrtem Schleimfluß aus den Nasenlöchern, der an den Nasenlöchern anklebt, anzusehen, wobei Schleimrasseln in den Lungen beim Auskultiren der Brust deutlich vernehmbar ist. Je stärker der Husten wird, wenn die Lämmer beim Saugenlassen an den Müttern, oder beim Eingeben von Medizin, aufgehoben werden und je mehr sie dieses anstrengt, desto sicherer ist auf ein ausgebreitetes Leiden in der Brusthöhle und auf den sicheren Tod zu rechnen, der in der Regel, nach fortwährender Verschlimmerung, vollkommener Steifheit und auffallender Kälte an dem Körper, in zehn bis vierzehn Tagen eintritt. Sind die Lämmer an den Lippen, sowie an der Nase sehr blaß, ist die Wolle auffallend fahl, trocken und verworren, wobei sie sich losstößt oder leicht ausraufen läßt, und sinkt die Körpertemperatur auffallend tief, so sind dies ungünstige Zeichen und deuten sicher auf den Tod.

Als Zeichen der Genesung sind zu betrachten, wenn die Kranken nach längerem Liegen munter aufstehen, sich strecken und darauf wie gesunde

Thiere Koth und Harn ausleeren. Solche Lämmer jedoch, die zwar die Krankheit überstanden haben, darauf sich aber niemals gut nähren, immer matt und traurig sind, schlechte Wolle haben, und blasse Schleimhäute, Lippen und etwa dazu noch öfters Durchfall wahrnehmen lassen, können, wegen beträchtlicher Destruktion in der Brust- und Bauchhöhle nicht mehr in einen guten Zustand zurückgeführt werden, sondern gehen nach kürzerer oder längerer Zeit zu Grunde.

Lämmer, welche die höheren Grade des Uebels glücklich durchmachten, erholen sich langsam und man merkt ihnen die Krankheit oft noch nach einem halben oder vollen Jahre an. Derlei Lämmer wachsen fernerhin langsam, nähren sich schlecht, haben einen leeren aufgezogenen Bauch, und bekommen dabei hohe magere Gliedmaßen; ihre Wolle wächst langsam und bleibt fahl, matt und arm an Fettschweiß.

Eröffnungsbefund. Die Cadaver der an Starrkrampf umgestandenen Lämmer haben in der Regel den hohen Grad von Steifheit verloren. Wenn dann auch bei einzelnen Sectionen von an Starrkrampf gefallenen Lämmern keine auffallende krankhafte Veränderungen aufzufinden sind, so fehlen solche doch in anderen Fällen nicht, was um so mehr der Fall ist, wenn Complicationen stattgefunden hatten. Der Darmkanal ist öfters an verschiedenen Stellen stark geröthet und leicht entzündet; einigemal fand ich im Labmagen von Lämmern, die noch saugten, feste käsige Gerinnsel von der Größe eines Taubeneies und größer, im Dünndarm aber vier, sechs, und zehn bis zwölf Stücke Darmpech von der Länge eines halben bis ganzen Zolles, und dick wie ein kleiner Finger; diese Massen, welche nicht fest saßen, waren vorn und hinten zugespitzt, ungemein zähe und ließen sich schwer schneiden. Die Leber ist hell gefärbt und mürbe, bisweilen aber auch von derber Beschaffenheit. Die Lungen sind entweder hyperämisch oder oedematös beschaffen und in den Bronchien ist mehr oder weniger Schleim angehäuft; das Herz ist welk und blutleer. Einigemal fand ich die Lungen entzündet und sowohl die Lungen- wie die Rippenpleura derartig mit Exsudaten bedeckt, daß beide miteinander stark verklebt waren. Auch Brustwassersucht und Lungentuberkel kamen mir bei solchen Patienten mehrmals vor. Die Hirnhäute sind öfters reich an Blut, welche Beschaffenheit auch die Adergeflechte haben; nicht selten fand ich die graue Substanz des Gehirnes dunkel gefärbt (Hyperämie) und die Häute des Rückenmarkes ziemlich stark mit einem Exsudat bedeckt, das sulzig beschaffen und röthlich gefärbt war. Der große sympathische Nerv, sowie die Nerven an den Gliedmaßen ließen hingegen niemals krankhafte Veränderungen wahrnehmen.

§ 132.

Ursachen und Wesen. Eine größere Anlage zum Starrkrampf haben die Merinoschafe, seltener kommt sie bei den robusteren Racen vor; ebenso sind dazu die jungen Thiere mehr disponirt, als die alten, und ich für meinen Theil konnte diese Krankheitsform überhaupt bei der Winterlammung, seltener dagegen bei der Frühjahrslammung beobachten, während sie bei der Lammung im Sommer und Herbste äußerst selten vorkam. In vielen Fällen konnte ich auch nur Erkältungen, besonders in hoch und offen gelegenen Schafstallungen, die den herrschenden Winden sehr stark ausgesetzt waren, sowie Weidegang an kalten regnerischen Tagen als die veranlassenden Ursachen beschuldigen, wobei noch hervor gehoben werden muß, daß schwäch-

liche Zwillingslämmer männlichen Geschlechtes zahlreich von der Krankheit befallen wurden. In einzelnen Jahrgängen hatte das Uebel einen sehr bösartigen Verlauf und raffte eine große Menge von Thieren hinweg, während dasselbe in anderen milder auftrat und viele Heilungen erzielen ließ. Der erstgenannte Umstand war einmal in dem vorausgegangenen anhaltend nassen Sommer und Herbste, zur Zeit der Trächtigkeit der Mütter, und einmal in der Verfütterung von moderigem und etwas schimmligem Heu begründet. Starrkrampf soll aber auch bald nach der Wäsche der Schafe eintreten, wenn zu dieser Zeit kaltes Wetter herrscht und die Thiere der Einwirkung desselben zu lange ausgesetzt bleiben.

In den meisten Fällen wird somit der Charakter der Krankheit als rheumatischer Starrkrampf zu bezeichnen sein, welche Form auch bei den Pferden, Rindern und Schweinen am häufigsten vorzukommen pflegt.

Wie die Entstehung des rheumatischen Starrkrampfes zu erklären ist, geht hinlänglich aus dem bei der Lähme und dem Rheumatismus der Lämmer Gesagten hervor; natürlich müssen zur Entstehung des Starrkrampfes die causalen Momente intensiver und längere Zeit fortgesetzt wirken, als dort. Verdauungsstörungen durch schlechtes Futter, stärkere Erkältungen und sonstige bedeutende äußere Nervenreizungen wirken, bei einem ohnedies vielleicht sehr zarten oder übermäßig reizbaren Nervensystem auf das Rückenmark und das Gehirn, dort abnorme Mischungs- und Funktionszustände hervorbringend, worauf durch krankhafte Reflexthätigkeit die Bewegungsnerven verschiedener Körperregionen oder des Gesammtkörpers in eine krankhafte Aktion versetzt werden, welche die Erscheinungen des Starrkrampfes, tonische Krämpfe, unterhalten.

Traumatischer oder Wundstarrkrampf. Der Starrkrampf ist jedoch nicht jedesmal rheumatischer Natur, sondern kann auch in Folge von vorausgegangenen Verletzungen, wie nach der Castration und der Impfung der Schafpocken zur Ausbildung gelangen. Der Starrkrampf, entstanden nach vorausgegangenen Verwundungen oder nach der Castration, tritt aber gewöhnlich auch erst nach der Einwirkung von Erkältungen, nachdem durch die Verletzung das Nervensystem dazu besonders disponirt wurde, ein, daher derselbe aus doppelten Gründen in der Regel unheilbar ist. Jarmer konnte die Maulsperre (Trismus) bei Schafen häufig nach der Pockenimpfung im Herbste beobachten; dieselbe entstand gewöhnlich drei Wochen nach der Impfung, und raffte viele Schafe hinweg. Die Impfstellen waren um diese Zeit bereits vernarbt, weshalb Jarmer der Ansicht ist, daß die Impfung an und für sich nicht die Maulsperre hervorgebracht habe, vielmehr die geimpften Schafe nach den bestandenen Pocken eine größere Empfänglichkeit gehabt hätten und der zu jener Zeit eingewirkte rauhe Nordostwind die eigentliche Ursache des Starrkrampfes gewesen sei.

Daß der Starrkrampf öfter als Nachkrankheit der Pockenkrankheit auftritt, findet sich auch bei der Pockenseuche in § 187 erwähnt.

§ 133.

Behandlung. Dieselbe gewährt nicht immer glückliche Erfolge, es gehen vielmehr stets viele Thiere an dieser Krankheit zu Grunde. Nur sehr großer Sorgfalt und Ausdauer in der Behandlung gelingt es einen Theil der Kranken zu retten.

Vor Allem ist es nöthig, für eine vollkommen normale Ernährung der

Mütter und Lämmer zu sorgen und die Thiere in gehörig schützenden und warmen Ställen zu halten; das Oeffnen dem Luftzuge sehr ausgesetzter Stallungen an der Windseite bei stürmischem Wetter ist, sowie der Weidegang bei ungünstiger Witterung, möglichst zu unterlassen, damit die ursächlichen Einwirkungen abgehalten werden. Ist bei etwa nicht zusagender Fütterung der Mutterthiere auf eine abnorme Beschaffenheit der Milch derselben zu schließen, so eignet sich für diese noch die nachfolgende Arzneiverbindung:

Nimm: Krauseminzkrautpulver ʒ IV,
Rhabarberwurzelpulver ʒj,
Schwefelblumen,
Glaubersalz, v. j. ʒjjj.
Menge zum Pulver. Jedem Thiere Morgens und Abends einen Eßlöffel davon einzugeben.

In allen Fällen wo bei den Lämmern das Darmpech nicht gehörig abgegangen, oder gar Verstopfung zugegen ist, muß denselben ungesäumt ein leichtes Laxirmittel verabreicht werden, um vorerst das noch im Darmkanal vorhandene Darmpech oder sonstige gastrische Unreinigkeiten aus demselben zu entfernen, und jede abnorme Reizung des splanchnischen Nervensystems von hier aus aufzuheben. Als ein solches Abführmittel eignet sich die nachstehende Verbindung:

Nimm: Eibischthee ʒ VI,
Wässerige Rhabarbertinktur,
Manna,
Bittersalz, v. j. ʒj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt des Tages zwei- bis dreimal einen Eßlöffel voll einzugeben, bis Durchfall eintritt.

Zu beiden Seiten des Verlaufes vom Rückenmarke, also den Hals und Rücken entlang, sowie an den steifen Extremitäten, werden täglich zweimal kräftige Einreibungen von Seifen- und Kamphergeist zu gleichen Theilen, wozu noch etwas Salmiakgeist gemischt werden kann, gemacht.

Hat eine befriedigende Darmausleerung stattgefunden, so wird nun anhaltend folgendes Mittel gereicht.

Nimm: Geistiges Brechnußextrakt ℈j,
Kampher ℈jj,
Destillirtes Wasser ʒVI,
Mische. Wohl aufgeschüttelt täglich zwei- bis dreimal einen Kaffeelöffel davon einzugeben.

Die kranken Lämmer kommen mit ihren Müttern in eigene Abtheilungen, damit die Lämmer dort gehörig Ruhe haben und sorgfältig beobachtet werden können; dazu müssen die Lämmer während des Tages öfters an das Euter der Mütter zum Saugen gehalten werden, und ist es auch gut denselben, da sie die Mütler nicht gern säugen lassen, hier und da etwas verdünnte warme Kuhmilch einzugeben. Das Einwickeln der Patienten in Wollenzeug, wenn es im Stalle nicht gehörig warm ist, sollte niemals unterlassen werden. Tritt bei dieser Behandlung keine Besserung, entgegengesetzt Verschlimmerung ein, so wird nun die Brechnuß auch äußerlich in Anwendung gebracht, wozu ich mich folgender Formel bediente.

Nimm: Geistiges Brechnußextract ʒj.
Löse in
Weingeist ℔j.
Mische. Gut aufgeschüttelt täglich zweimal die steifen Körpertheile, und besonders den Rücken, damit einzureiben.

Erfolgt die Genesung, so verliert sich die Steifheit der Theile langsam und bekommen namentlich die Fesselgelenke ihre Beweglichkeit zuletzt, die noch längere Zeit nach hinten gebogen sind, daher die Extremitäten auch noch längere Zeit diese Einreibung bedürfen.

Oefters habe ich bei sehr stark abgemagerten und entkräfteten Lämmern mit einigem Erfolg statt der Kuhmilch, oder neben derselben eine Abkochung von Kalbsfüßen, einige Eßlöffel voll per Stück und Tag eingegeben. Diese Abkochung muß man aber kalt stellen, damit sie nicht übelriechend wird, was leicht eintritt; vor dem Eingeben wird das damit gefüllte Glas in heißes Wasser gebracht, um die geronnene dicke Flüssigkeit wieder flüssig zu bringen.

Angewandte warme Heublumenbäder, sowie kalte Bäder in verschiedenen Formen bei den kranken Lämmern applizirt, brachten niemals Besserung, vielmehr auffallende Verschlimmerung hervor. —

Haselbach empfiehlt folgende Behandlung. Innerlich gebe man durch vier Tage jedem Lamme Morgens im nüchternen Zustande einen Eßlöffel voll von folgender Medizin, deren Masse auf 200 Lämmer berechnet ist: Baldrianthee 2 bis 3 Quart, Brechweinstein ʒjß, Kampherspiritus ℥V, Tabaksabkochung 4 Quart. Auf die steifen Theile läßt er Einreibungen von 1 Theil Terpenthinöl und 2 Theilen Kamphergeist machen.

Die Vorbauung ist eben so zu regeln, wie dieses bei der Lähme und dem Rheumatismus der Lämmer angegeben wurde, wohin hiermit verwiesen wird.

Krämpfe (Spasmi).

Literatur.

* Schwahn, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1857/58 S. 151.
Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 203.

§ 134.

Schwahn beobachtete Krämpfe unter einem Jährlingshaufen, und ich konnte Krämpfe bei halbjährigen bis einjährigen Lämmern beobachten.

Symptome und Verlauf. Ohne merkliche Vorboten fingen die Thiere an den Kopf zu senken und die Ohren steif nach hinten zu halten; dabei blieben sie zitternd stehen und hielten den Kopf nach einer Seite; die Pupillen der Augen waren etwas erweitert und es schien das Bewußtsein der Thiere getrübt zu sein. Nach mehreren Minuten solchen Stehens gingen die Kranken gerade aus, wobei sie öfter leichte Zuckungen über den Körper bekamen und schwankten. Darauf legten sie sich; kaum aber war dies geschehen, bekamen sie starke Convulsionen über den ganzen Körper, die namentlich in den Extremitäten auffallend waren, so daß die Thiere dabei fast auf den Rücken zu liegen kamen, worauf sich dieselben nach mehreren Minuten wieder ängstlich vom Boden erhoben. In solcher Weise traten die Krampfanfälle

immer wieder nach acht bis zehn Minuten ein und erfolgten theils heftiger, theils leichter, bis sie nach einigen Stunden allmählig aufhörten.

Darauf lagen die Thiere fortwährend mit an den Leib zurück gebogenem Kopf; die Temperatur war über den ganzen Körper tief herabgegangen, die Pupillen waren weit geöffnet, das Maul und alle Extremitäten kalt; der Puls war so schwach, daß er nicht mehr gefühlt werden konnte, Appetit und Kothausleerung hatten aber gänzlich aufgehört. Weiterhin erfolgten von Zeit zu Zeit schwache Convulsionen über den ganzen Leib, zumal an den Schenkeln, wobei die Thiere vollkommen apathisch waren.

Der größere Theil der Thiere genas bis nach einigen Tagen in der Art, daß sich die Krämpfe und Zuckungen allmählig verloren und der Normalzustand wieder zurückkehrte; der kleinere Theil ging jedoch schon nach vierundzwanzig Stunden zu Grunde. Bei einzelnen Kranken bildete sich aber auch noch Starrkrampf aus.

Eröffnungsbefund. Während die Muskulatur und das Fett eine normale Beschaffenheit hatten, war der Dünndarm brandig und ließ die Schleimhaut des Blinddarmes Entzündung wahrnehmen; die Mägen enthielten viel Futterbrei, und die Leber und Milz zeigten sich hyperämisch. Die Nieren, Lungen und das Herz boten keine krankhaften Erscheinungen dar. Am Gehirne ließen die vorderen Theile der beiden Halbkugeln reichlich mit Blut gefüllte Venen wahrnehmen und in der Gehirnsubstanz zeigten sich viele blutige Punkte (Entzündung). Das Rückenmark wurde nicht geöffnet, da die fetten Lämmer immer noch verspeist wurden.

Ursachen und Wesen. Schwahn beschuldigt Erkältung der Thiere, während dieselben auf dem zugigen Schäfereihofe zum Zwecke des Futtereinlegens ins Freie gebracht wurden. Ich beobachtete solche Krämpfe unmittelbar nach dem bald nach der Schur vorgenommenen Bade in Walz'scher Lauge (vergl. § 203), obschon dasselbe eine Temperatur von + 15° R. hatte und die Thiere dabei schonend behandelt wurden. Es ist also anzunehmen, daß die Erkältung und das Bad entweder gleichzeitig eine Affection des Gehirns und Rückenmarkes, sowie des Darmkanales hervorgerufen habe, wodurch es zur Entstehung dieser clonischen Krämpfe und später zur Blutcongestion nach dem Darmkanal kam, wo sich rasch nacheinander Entzündung und Brand ausbildete, oder aber das Leiden des Darmkanales erst als Reflexwirkung von dem Gehirn und Rückenmark angesehen werden muß.

Behandlung. Ich ließ bei derlei kranken Thieren mit Erfolg sogleich Blutentziehungen an den Augenvenen vornehmen, innerlich zwei Unzen Glaubersalz als kühlendes Abführ- und Ableitungsmittel in Eibischthee gelöst und mit 6 Gran Bilsenkraut-Extrakt versehen eingeben, einfache Clystire setzen und im Verlaufe des Rückenmarkes kräftige Einreibungen von zwei Theilen Weingeist und je einem Theil Terpenthinöl und Salmiakgeist machen. Dazu wurden die Thiere gut mit Tüchern umwickelt und an einer warmen Stelle des Stalles gelassen, um bei ihnen auf solche Weise die Hautthätigkeit lebhaft hervor zu bringen und eine Umstimmung im Gehirn und Rückenmark zu bewirken.

F. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

I. Krankheiten der Harnorgane.

Blutharnen (Haematuria).

Nierenentzündung. Blutpissen. Rothharnen. Rothes Wasser. Wald- oder Holzkrankheit. Maiseuche. Weidebruch. Ginster-Krankheit (Genistade) in Frankreich.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 35.
* Dieterichs, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte ꝛc. S. 204.
* Funke, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haussäugethiere für Thierärzte ꝛc. Bd. I. S. 84.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 54.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 172.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 496.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten ꝛc. S. 160.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 285.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes u. der kleineren Haussäugethiere Thl. II. S. 78.
* Pflug, Schäferbuch S. 224.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 135.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der nutzbaren Hausthiere S. 595.
* Rohlwes, allgemeines Vieharzneibuch S. 185.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1162.
* Walter, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1856/57 S. 146.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 62.
Ruffin, Frhr. von, Ueber höhere Schafzucht S. 155.
Tessier und Witte, Ueber die Schafzucht ꝛc. S. 180.

§ 135.

Das Blutharnen ist eine derjenigen Krankheiten, welche neben einigen anderen schon im Alterthume bekannt war, sporadisch und enzootisch auftritt und in feuchten Jahrgängen öfter herrscht, als in trockenen. Dabei ist aber zu bemerken, daß mit dem fortschreitenden besseren Landwirthschaftsbetriebe und bei sorgfältigerer Behandlung der Schafe das Blutharnen immer seltener wird, und daher dasselbe vorwaltend noch in uncultivirten Gegenden

bei den grobwolligen Schafen auftritt, die sich oft mit ungünstigen Weide- und solchen Winterfütterungs-Verhältnissen begnügen müssen.

Gewöhnlich tritt die Krankheit in zweierlei Formen auf, nämlich: in der asthenischen und sthenischen Form.

a. Asthenisches Blutharnen.

Symptome. Die Kranken setzen öfter als im Normalzustande mehr oder weniger roth gefärbten Urin ab und zeigen einige Steifheit im Rücken und in den Hinterbeinen, wozu sie beim Druck auf die Nierengegend Schmerzen verrathen. Appetit und Wiederkauen bestehen entweder gleichmäßig fort, oder sind nur wenig verringert. Späterhin aber wird der Urin häufig abgesetzt, was unter Schmerzen und Drang geschieht. Schreitet die Krankheit weiter vor, so treten nun Fieberzufälle hinzu und der stärker geröthete Urin wird unter größeren Schmerzen abgesetzt; der Appetit und das Wiederkauen werden unregelmäßig, die Thiere sind traurig, und es treten häufig noch die Symptome eines Leberleidens mit verminderter Kothausleerung in die Erscheinung. Die Kranken verrathen Schmerz im Leibe, bekommen blaßgelbe Schleimhäute, werden kalt, sehr matt und saufen dabei sehr viel.

b. Sthenisches Blutharnen.

Diese Form des Blutharnens tritt seltener für sich auf, und nur selten treten Entzündungserscheinungen zu dem bereits schon bestehenden asthenischen Blutharnen. Hier geht gewöhnlich der Urin viel tiefer roth gefärbt ab, wie dort; die Thiere haben geröthete Schleimhäute und beschleunigte Pulse; die Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend ist größer, weshalb der Urin mit viel mehr Beschwerden und Anstrengungen abgesetzt wird, so daß die Thiere dabei das Hintertheil sehr stark neigen. Der Gang mit den Hinterbeinen ist stark gespannt und steif, der Appetit ist gering und nicht selten kommt auch etwas Verstopfung dazu. Der entzündliche Zustand dauert jedoch in der Regel nicht lange an, sondern es tritt allmählig der faulige Charakter dazu, worauf sich das Leiden mehr in die Länge zieht und einen schlimmen Ausgang nimmt.

Verlauf und Dauer. Tritt das sthenische Leiden sehr bösartig auf, so erfolgt der Tod durch Nierenentzündung und Brand oft schon nach fünf bis acht Tagen; in den gewöhnlichen und leichten Fällen des asthenischen Blutharnens währt die Krankheit hingegen zwei bis drei Wochen, worauf oftmals die Genesung eintritt, andererseits aber die Krankheit langsam den Tod herbeiführt. Im letzteren Falle hört die Futteraufnahme und das Wiederkauen auf, Haut und Wolle werden sehr trocken, die Kranken magern auffallend ab und die Schleimhäute werden schmutzig-schmierig; häufig gesellt sich Durchfall oder ausgebildete Verstopfung hinzu und der nunmehr blutig gefärbte Urin wird fortschreitend mehr unter Zwang in kleinen Mengen abgesetzt. Dabei ist der Wanst der Thiere zeitweise mit Luft angefüllt; die Kranken liegen viel und sterben mit den ausgebildeten Zeichen eines Faulfiebers endlich ab.

Will man über die Beschaffenheit des Harnes Aufschluß haben, so muß derselbe in einem gläsernen Gefäße aufgefangen, ruhig stehen bleiben, worauf sich die Blutkörperchen und das Hämatin des Blutes, als dunkles Sediment absetzen. Bei dem asthenischen Blutharnen zeigt es sich, daß der Urin seine rothe Färbung nicht von Blutkörperchen, sondern blos von durchgeschwitztem Färbestoff hat, der ihm in den Nieren beigemengt wurde. Im Falle aber

einerseits eine stärkere Reizung, Blutcongestion oder Entzündung in den Nieren zugegen ist, oder andererseits eine passive Blutung daselbst besteht, enthält der Urin auch Blutkörperchen. Gerinnt das Blut schon in den Harnröhrchen der Nieren, dann zeigen sich im Harne kleine cylinderförmige Blutgerinnsel.

Sectionsbefund. Ist der Tod durch vorhandene Entzündung oder eingetretenen Brand erfolgt, so findet man in der einen oder anderen, wohl aber auch in beiden Nieren die Zeichen dieser pathologischen Zustände; sie sind mehr oder weniger dunkel gefärbt, enthalten Blut zwischen ihrer Substanz und zeigen sich mürbe, wobei sich die Entzündung in den Harnleitern oft noch bis in die Harnblase hinunter erstreckt, und auch die nächste Nachbarschaft der Nieren Entzündungserscheinungen durch Contiguität wahrnehmen läßt. Erfolgt der Tod jedoch durch das asthenische Blutharnen, dann sind die Nieren schlaff und welk; im Nierenbecken, sowie in den Harnröhrchen findet sich Blut, und auch in der Harnblase ist noch zersetztes Blut vorhanden. Die ganze Muskulatur ist blaß, das Fett ist resorbirt und überall zeigt sich Blutleere. Das in der rechten Herzkammer und in den großen Gefäßstämmen enthaltene Blut ist dünn, dunkelroth und arm an Fibrin, daher es auch nicht geronnen ist. War gleichzeitig eine Leberaffektion vorhanden, so findet man die Leber mehr oder weniger krankhaft verändert.

§ 136.

Ursachen. Eine größere Anlage zur Krankheit haben junge reizbare und vollblütige Thiere, als ältere; besonders aber zeigt es sich, daß in Gegenden, wo das Blutharnen öfters auftritt, die von anderwärts eingeführten Schafe häufiger davon befallen werden, denn solche an die örtlichen Verhältnisse gewöhnten Thiere. Die eingeführten Thiere erkranken fast meistens und machen gewöhnlich den Anfang der Seuche, wozu noch kommt, daß bei ihnen auch die Krankheit viel heftiger auftritt.

Als ätiologische Momente sind zunächst zu beschuldigen: die Weide auf schlechtem feuchten Grunde, wo in großer Anzahl die Juncus-, Scirpus- und Carexarten mit den Equiseten und noch anderen schädlichen Pflanzenarten wachsen, wie z. B. der Wasserpfeffer (Polygonum hydropiper), die von den Schafen in größerer Menge aufgenommen werden müssen. Die Weide in dichten feuchten Waldbeständen, sowie auf feuchten Brachäckern und Wiesen, wo die genannten nachtheilig wirkenden Pflanzen ebenfalls vorkommen; die Weide auf schattigen Bergabhängen, woselbst Bingelkraut (Mercurialis), Ginster (Genista), der Pfriemenstrauch (Spartium), das Erdbeerkraut (Fragaria) u. s. w. in größerer Verbreitung vorkommen. In dem südlichen Theile der Cevennen Frankreichs kennt man das Blutharnen allgemein. Es kommt dort vorzugsweise vom Dezember bis Februar vor, wo die Schafe in den Ginstergegenden die Weide begehen; bisweilen rafft das Uebel den fünften Theil der Heerden weg, und man beschuldigt dort mehr die schädlichen Wirkungen der Schoten des Ginsters, als jene der Blätter.

Das Blutharnen tritt in Deutschland in der Regel entweder im Frühjahr oder Herbst auf, wo die übrigen Weidegewächse wenig oder nicht, sondern nur die genannten schädlichen Gewächse empor gewachsen sind, oder auch nach stattgehabtem Regen, wo also dieselben Gewächse frischer und saftiger, in größerer Menge aufgenommen werden und einen höheren Grad von

Schädlichkeit besitzen, als in mehr trockenem Zustande. Als weiter nachtheilig ist die Aufnahme einer größeren Menge des Blüthenstaubes von Nadelhölzern zu beschuldigen, der neben Blutharnen auch Durchfall hervorrufen kann. Die Beschuldigung der Aufnahme von Erlen-, Eichen- und Fichtensprossen, sowie von Weißdorn-, Eschen- und Pappellaub, welche ebenfalls das Blutharnen hervorbringen sollen, wird sich indeß nicht halten können, da sowohl Spinola dieses widerspricht, und ich gleichfalls nach der beobachteten Aufnahme solcher Sprossen und des Laubes während der Frühlingswaldweide, in hochgelegenen trockenen Wäldern selbst bei Merinoschafen, das Blutharnen nicht eintreten sah (vergl. § 186, S. 355 des ersten Bandes). Daß aber zusammengelaufene und gestandene Feld- und Sumpfwässer, in denen sich verschiedene Lösungen befinden, nach ihrer Aufnahme Einiges zur Entstehung des Blutharnens beitragen können, wird nicht zu verneinen sein. Das Blutharnen kommt auch hier und da während der Stallfütterung vor und ist alsdann ganz sicher in der Aufnahme von Heu begründet, unter welchem die genannten schädlichen Pflanzen zahlreich vorkommen. Walter sah das Blutharnen in einer Schafheerde auftreten, die wegen Mangel anderen Futters fast nur allein mit Branntweinschlempe von Mais gefüttert wurde, welches Uebel, da ein Futterwechsel unterblieb, großen Schaden brachte.

Wesen. Das Blutharnen darf nicht so sehr als eine bloße Nieren-, sondern vielmehr als eine Blutkrankheit angesehen werden, was von vorn herein damit bewiesen werden kann, daß man oftmals nach verschiedenen Krankheitszuständen, Lungenentzündungen und dergleichen, und namentlich nach verlarvt aufgetretenen Nierenentzündungen der Schafe, bei der Section entweder entzündliche Zustände der Nieren, oder häufiger noch eine sehr weiche, matsche und oft fast zu einem dicken Brei zerfallene Rinden- und Röhrensubstanz, sowohl in der einen wie in der anderen Niere, auffindet, ohne daß nur eine Spur von blutigem Harn vorgekommen wäre. Es ist anzunehmen, daß durch die aufgenommenen schädlichen Pflanzen das Blut eine abnorme Beschaffenheit bekommt, worauf es zu einer eigenthümlichen Zersetzung geneigt wird, in deren Folge die Blutkörperchen zerfallen und sich darauf viel Färbestoff in dem Blutserum sammelt. So geht dann in den gelinden Graden der Krankheit anfänglich blos solcher Färbestoff mit dem Harn ab, worauf es, mit der Steigerung der Krankheit, bis zur Entzündung oder stärkeren Erschlaffung der Nieren, auch bis zum wirklichen Abgange von Blutkörperchen im Harne kommen kann, welcher Zustand aber jedenfalls Blutarmuth und weitere Zersetzung des Blutes herbeiführen muß.

§ 137.

Behandlung. Das Blutharnen darf als keine unbedeutende Krankheit angesehen werden und erfordert rasche und umsichtige Hülfe, wenn dieselbe guten Erfolg gewähren soll; hat hingegen die Krankheit einen schon weiter vorgeschrittenen Grad erreicht, ohne daß rationelle Mittel angewendet wurden, dann ist der Heilerfolg nur gering, und kann höchstens blos ein kleiner Theil der Kranken gerettet werden.

Die Hauptsache bei der Behandlung ist natürlich a priori die Vermeidung der Ursachen, weshalb, sobald einige Fälle von Blutharnen in einer Heerde vorkommen, die Schafe sogleich auf andere Weideflächen gebracht werden müssen, und wenn sich die Krankheit während der Winterung zeigt,

anderes Futter vorgegeben werden muß, widrigenfalls jede therapeutische Behandlung erfolglos bleibt.

Gegen das asthenische Blutharnen müssen die Blutmasse verbessernde Mittel neben Adstringentien in Anwendung kommen, wozu Eichenrinde, Weidenrinde und Tormentillwurzel sich bewähren, die mit Pottasche in gleichen Theilen, und mit einer hinreichenden Menge Kleie gemengt, als Leckpulver in den nachfolgend verzeichneten Quantitäten täglich vor- oder eingegeben werden etwa in der nachstehenden Formel.

Nimm: Tormentillwurzelpulver,
Eichenrindenpulver,
Weidenrindenpulver,
Kohlensaures Kali, v j. ℥jjj.
Menge zum Pulver. Mit so viel Kleie zu vermengen, daß die Schafe das Leckpulver gern aufnehmen.

Bei den Rindern wird gegen das Blutharnen der Bleizucker mit Bilsenkraut sehr gerühmt, was für die Schafe in der nachstehenden Formel angewendet werden kann:

Nimm: geschnittenes Bilsenkraut ℥jj.
Koche in Wasser ℔. IV.
Seihe durch und setze hinzu:
Bleizucker ℥ß.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, jedem kranken Schafe zweimal während des Tages zwei bis drei Eßlöffel voll einzugeben.

Bei dem sthenischen Blutharnen müssen hingegen schleimige und entzündungswidrige Mittel in Anwendung kommen, wozu die nachstehende Verbindung geeignet ist.

Nimm: Eibischthee ℔. jj,
Löse darin auf:
Bittersalz ℥jjj,
Salpeter ℥j,
Bilsenkrautextrakt ʒjj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, jedem Thiere des Tages dreimal drei bis vier Eßlöffel voll zu geben.

Vorbauung. Wo die Ursachen einer Krankheit in so ziemlich bekannten Ernährungsschädlichkeiten liegen, wie hier, da ist die Verhütung nicht schwer, sofern es die wirthschaftlichen Verhältnisse erlauben, den ursächlichen Momenten auszuweichen. Auf Weideplätze, wo die bezeichneten schädlichen Gewächse heimisch sind, sollten eigentlich keine Schafheerden kommen, und Heu von solchen Wiesenflächen sollten ebenso die Schafe nicht erhalten. Da aber, wo andere Weide und besseres Winterfutter kaum disponibel ist, und deshalb ein Opfer durch Verluste von Schafen bei diesen Fütterungsverhältnissen gebracht werden muß, kann der Schaden doch mehr oder weniger verringert werden, wenn Sorge getragen wird, die neu eingeführten Schafe nur langsam an die schädlichen Ernährungsverhältnisse zu gewöhnen; wenn die Heerde im Frühjahre nicht zu bald auf die nachtheiligen Weideflächen

kommen, die Schafe nach anhaltendem Regen nicht sofort auf solche Weiden gelassen werden, und die Thiere immer, entweder durch Trockenfutter im Stalle oder auf gesunder Weide etwas gesättigt, dann erst derlei schlechte Weideflächen begehen dürfen. Daß die Aufnahme ungeeigneten Tränkwassers dabei nicht vorkommen darf, ist den Schäfern dringendst einzuschärfen. Zur Zeit der üppigen Nadelholzblüthe, des sogenannten Schwefel- oder Blüthenregens, sollten in der Nähe von solchen Waldungen die Schafe aber auch nur immer eine kurze Zeit auf der Weide verbleiben dürfen, damit sie weniger von diesem schädlichen Stoffe aufnehmen können, und dürfen sie auch nicht aus Gewässern getränkt werden, auf deren Oberfläche sich viel solcher Blüthenstaub befindet.

Das Vorkommen von Epithelialkrebs an den Nieren bei einem Schafe.

Professor Rayer (Gazette médicale de Paris, 1864) berichtet darüber Folgendes: Die Oberfläche der einen Niere war durch mattweiße nußgroße Geschwülste in neun Kappen getheilt. Mehrere dieser Geschwülste waren miteinander vereinigt und bildeten eine pilzförmige Oberfläche. Die sämmtlichen Geschwülste reichten beinahe bis in das Nierenbecken, hatten ein homogenes Gewebe, waren leicht auszuschälen, und unter dem Mikroskop entdeckte man mehrere Röhrchen, welche die fremde Masse durchzogen, so daß es schien, dieselbe sei in die Rindensubstanz infiltrirt, die beinahe ausschließlich aus Kernen des Epitheliums bestand. Die andere Niere lieferte noch größere Massen von Epithelialkrebs.

Harnruhr (Diabetes mellitus. Polyuria saccharata).

Harnfluß. Lauterstall. Honigruhr.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 51.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 284.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 193.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 153.
* Hering, Spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 215.
* Hofacker, Lehrbuch der gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten &c. S. 260.
* Pflug, Schäferbuch S. 223.
* Spinola, Handb. der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1178.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 683.
* Veith, Mittheilungen österreichischer Veterinäre 1844. S. 117.

§ 138.

Die Harnruhr ist zwar eine seltene Krankheit, welche einen langsamen Verlauf hat, gewöhnlich aber gleichzeitig mehrere Schafe befällt und als ausgebreitete Heerdenkrankheit längere Zeit hindurch auftreten kann. Bisher wurde bei den Schafen weniger die sogenannte wässerige oder geschmacklose Harnruhr (D. insipidus), sondern die Zucker- oder Honig-

harnruhr (D. mellitus oder Polyuria saccharata) wahrgenommen, über deren Natur indeß bis heute noch nicht alle Zweifel gelöst sind, wie dies aus dem Nachstehenden hervorgehen wird.

Symptome und Verlauf. Die Krankheit beginnt mit großem Durst, den die Schafe besonders nach der Rückkehr von der Weide äußern. Dieselben gehen mit weit von einander gespreizten Hinterbeinen und lassen eine große Empfindlichkeit in der Lende wahrnehmen; dazu kommt das häufige Absetzen von wasserhellem, geruchlosen und öfters Zucker enthaltenden Urin. Unter diesen Erscheinungen kann das Leiden mehrere und selbst viele Monate ohne Fieber bestehen, bei trockener warmer Witterung sich vermindernd, bei naßkaltem Wetter sich aber verschlimmernd.

Allmählig nimmt das Uebel jedoch einen fieberhaften und gefährlichen Charakter an und wird der Urin immer häufiger in kleinen Mengen und unter Schmerzen abgesetzt, so daß sich die Thiere zur Harnentleerung mit dem Hintertheile sehr tief neigen. Schafe, welche eine große Urinblase haben, setzen zwar den Harn nicht so übermäßig häufig, alsdann aber in großen Quantitäten ab; Schafe hingegen mit abnorm verkleinerter Blase (vergl. den Eröffnungsbefund), leeren alle 5 bis 10 Minuten Harn aus, oder es tröpfelt bei ihnen der Urin sogar, wie bei dem Harnfluß (Incontinentia urinae), fortwährend unwillkürlich ab. Mit der vermehrten Harnabsonderung und nunmehr bemerkbaren Traurigkeit der Schafe steigt der Durst bei ihnen noch mehr, wobei jedoch nicht verkannt werden kann, daß mehr Harn ausgeleert, als Wasser aufgenommen wird. Dazu kann auch noch starker Schwindel oder eine derartige Betäubung treten, daß die Thiere taumeln und umstürzen, oder als mit der Drehkrankheit behaftet angesehen werden können. Zu diesen Symptomen treten noch die Erscheinungen der Kachexie und des Zehrfiebers, bis endlich der Krankheit nach langer Dauer der Tod ein Ende macht.

Anhaltend naßkalte Witterung verleiht dem Uebel überhaupt bald einen schlimmen Charakter und führt den kachektischen Zustand noch viel früher herbei (vergleiche dazu den § 155 der Krankheitslehre).

Eröffnungsbefund. Bei den geschlachteten Thieren sowohl, wie noch mehr bei den an der Krankheit umgestandenen, ist das Nierenfett resorbirt, die Nieren erscheinen äußerlich bläulich und sind welk, mürbe und leicht zerdrückbar. Beim Durchschneiden zeigt sich in der Röhrensubstanz röthliches Blutwasser und dabei sind die einzelnen Harnröhrchen deutlicher bemerkbar. Die Wände der Harnleiter sind verdickt und derb; die Harnblase ist entweder klein zusammengeschrumpft oder beträchtlich ausgedehnt und enthält klaren Urin, wobei aber ihre Wände mehr oder weniger verdickt sind; auf der Schleimhaut zeigen sich nebstdem viele dunkle geröthete Stellen (Hyperämie). Bei den frühzeitig geschlachteten Thieren sind alle übrigen Organe der Bauch- und Brusthöhle vollkommen normal; bei den an der Krankheit gefallenen Schafen treten jedoch die Ergebnisse der Kachexie: welke blasse Eingeweide und Muskeln, mit Wässerigkeit des Blutes, mehr oder weniger deutlich zu Tage.

§ 139.

Ursachen. In den meisten Fällen wird die Harnruhr durch schädliche Gewächse hervorgebracht, welche schlecht gehaltene und hungerige Schafe auf

den Weideflächen oder unterm Heu im Stalle fressen. Als derlei schädliche Pflanzen werden die gemeine und schwarze Küchenschelle (Pulsatilla vulgaris und pratensis), welche auf trockenen Hügeln und Wiesen wachsen, der Frühlingsadonis (Adonis vernalis), eben daselbst vorkommend, und zumal die Schwalbenwurz (Asclepias Vincetoxicum), auf steinigen Bergen wachsend, bezeichnet. Die schädliche Wirkung dieser bezeichneten Pflanzen wird aber noch durch Kälte und Nässe, welche die Hautthätigkeit unterdrücken, erhöht.

Von der Schwalbenwurz sah Veith die Harnruhr in einer Heerde ausgebreitet und einige Jahre hindurch vorkommen, weshalb zur Constatirung dieser Ursache ein Versuch mit Schwalbenwurzkraut mit vier Schafen an dem Thierarznei-Institute zu Wien vorgenommen wurde. Neben trockenem Futter erhielten die Schafe das fragliche Kraut, wovon sie indeß nur wenig fraßen. Während des durch drei Wochen fortgesetzten Versuches bekam jedes Schaf anfänglich täglich eine Unze, späterhin zwei, und schließlich drei Unzen von dem frischen Kraute. In den ersten zwei Tagen zeigten sich keine Krankheitssymptome; am dritten Tage trat jedoch bei dem jüngsten Thiere und später dann bei allen Versuchsschafen häufiger Drang zum Uriniren ein, und bis nach acht Tagen waren bei den vier Schafen die sämmtlichen aufgeführten Symptome der Harnruhr zur Entwickelung gekommen. Bis zum Ende der dritten Woche waren auch alle vier Schafe schon ungewöhnlich matt und träge geworden. Zu dieser Zeit schlachtete man die beiden am meisten erkrankten Thiere und fand die Ergebnisse mit dem beim Eröffnungsbefunde aufgeführten vollkommen im Einklang stehen. Die beiden übrigen Schafe gesundeten bei normalem Futter bis nach drei Wochen wieder vollständig.

Ich nahm im Frühjahre 1865 in Weihenstephan, unter Assistenz eines Studirenden der landwirthschaftlichen Centralschule, des Thierarztes Thaller, ebenfalls einen Fütterungsversuch mit grünem Kraut und Extrakt von der Schwalbenwurz vor, um mich gleichfalls zu überzeugen, ob damit die Harnruhr hervorzubringen sei oder nicht. Zwei Merino- und zwei Zaupelschafe, also Thiere von einer zarten und einer robusten Race, je ein Hammel und ein Schaf, und vollkommen gesund, wurden, nach den Racen gesondert, in zwei hölzernen Kästen in einem hellen trockenen Raum aufgestellt, in denen sie sich aufhalten mußten, und gefüttert und getränkt wurden. Das Merinoschaf war $3\frac{1}{2}$ Jahr alt und beim Beginne des Versuches 72 Pfund schwer; der Merinohammel $4\frac{1}{2}$ Jahr alt, wog $67\frac{1}{2}$ Pfund. Das Zaupelmutterschaf war $1\frac{1}{2}$ Jahr alt und wog beim Beginne des Versuches $57\frac{1}{2}$ Pfund; der Zaupelhammel war $3\frac{1}{4}$ Jahr alt und wog 55 Pfund.

Die Schafe erhielten fünf Tage hindurch Heu und Wasser, so viel sie aufnehmen mochten, um sie in dieser Zeit an die Localität zu gewöhnen und die Menge des abgesetzten Urins bei den Thieren, bei den Hammeln genau, bei den Mutterthieren empirisch, zur Controle bestimmen zu können. Der Urin bei den Hammeln wurde in solcher Weise gesammelt, daß Gummischläuche (Urinale) mittelst Lederwerkes sorgfältig an dem Bauche und resp. an dem Schlauche derselben befestigt wurden, die am unteren Ende eine sackartige Erweiterung und zum Verschluß einen feinen Messinghahn hatten, durch welchen beim Oeffnen des Hahnes der Urin abfließen konnte.

Während der ganzen Versuchsdauer erhielten die Schafe das Heu und Wasser nach Belieben in den Raufen vorgelegt und im Kübel vorgehalten.

In den ersten fünf Tagen des Versuches, bei Heu und Wasser setzte der Merinohammel per Tag durchschnittlich 140 Gramm, der Zaupelhammel 94 Gramm Urin ab.

Nach Verfluß dieser Zeit reichte man dann acht Tage hindurch jeden Morgen den hungerig gelassenen Schafen täglich per Stück zwei Unzen geschnittenes Schwalbenwurzelkraut, das sie nur ungern aufnahmen, wobei durchschnittlich an Urin abgesetzt wurde: beim Merinohammel 186, beim Zaupelhammel 141 Gramm Urin.

Nachdem die Schafe das Kraut (die Pflanzen hatten bereits schon abgeblüht) absolut nicht mehr fraßen, bereitete mein College Prof. Dr. Lintner von dem Schwarzwurzelkraut Extrakt, wovon jedes Thier drei Tage hindurch 5 Gran erhielt. Dabei setzte durchschnittlich per Tag der Merinohammel 163, der Zaupelhammel 124 Gramm Urin ab.

Hierauf gab man drei Tage lang jedem Schafe 10 Gran Extrakt ein, worauf der Urin im Durchschnitt per Tag betrug: beim Merinohammel 204, beim Zaupelhammel 138 Gramm.

Zum Schlusse des Versuches gab man sieben Tage hindurch jedem Schafe 15 Gran Extrakt ein, während welcher Gabe die durchschnittliche Harnmasse beim Merinohammel auf 338 und beim Zaupelhammel auf 231 Gramm stieg.

Ebenso wurde auch an den zugetheilten Mutterschafen eine fortwährend zunehmende Harnmenge beobachtet.

Schmerzen beim Harnabgang, verminderter Appetit und gestörtes Allgemeinbefinden bei den Versuchsschafen, konnten nicht bemerkt werden; auch die Wasseraufnahme bei denselben nahm nicht auffallend zu.

Das spezifische Gewicht des Urins wechselte vom Anfange bis zum Ende des Versuches ungemein stark, von 1,011, bis 1,080 und 1,106, und ließen sich in diesem Betreffe keine Thatsachen feststellen. Zucker im Urin ließ sich im chemischen Laboratorium nicht nachweisen.

Besonderer Umstände wegen mußte der Versuch beendigt werden, weshalb nicht weiter damit fortgefahren werden konnte. Gleichwohl geht aber doch aus demselben hervor, daß die Schafe lange Zeit und viel Schwalbenwurzelkraut, höchst wahrscheinlich neben noch anderen nachtheiligen Pflanzen aufnehmen müssen, wenn dadurch die Harnruhr zu Stande kommen soll, und daß somit über die wirklichen Ursachen dieser Krankheit noch nicht alle Zweifel gelöst sind, vielmehr noch weitere derartige Fütterungsversuche nothwendig werden.

Daß meine Resultate mit denen von Veith nicht in Einklang stehen, mag vielleicht darin seinen Grund haben, daß Veith Grünfutter reichte, bei welchem das Schwalbenwurzkraut eine größere Wirkung üben konnte.

Wesen. So lange nicht noch gründlichere Beobachtungen, Versuche, Sectionsergebnisse und chemische Untersuchungen des Harns bei dieser Krankheit angestellt und vorgenommen worden sind, wird es gewagt erscheinen, über das Wesen dieser Krankheit etwas Bestimmtes anzugeben. Veith erklärt die Krankheit dahin, daß sie in einer durch spezifische Reize hervorgebrachten entzündlichen Reizung der Nieren bestehe, welche in Erschlaffung derselben ausgehe und eine passive, habituelle Harnabsonderung zur Folge habe. Der fortwährend große Verlust wässeriger Säfte errege dann den krankhaften Durst und die naßkalte Witterung vermehre das Uebel, weil sie

die Hautausdünstung unterdrücke; die Zurückhaltung der mit dem normalen Harne auszuscheidenden, im Harne der kranken Schafe jedoch fehlenden Stoffe, brächten aber später das Gehirnleiden hervor. Funke sieht das Leiden als einen Verflüssigungsprozeß an, der sich nicht nur in der unmäßig vermehrten Harnabsonderung, sondern auch in dem Mangel des Blutes an Faser- und Farbestoff ausspreche. Spinola glaubt hingegen, daß die vermehrte Bildung und Ausscheidung der Bestandtheile des diabetischen Urins aus einer Störung der Blutmischung herzuleiten sei, die durch eine fehlerhafte Chylifikation in Folge des Genusses schädlicher Gewächse herbei geführt werde, und die Nieren nur als die Organe zur Ausscheidung der im Blute abnorm gebildeten Substanzen zu betrachten seien, welcher Ansicht auch ich mich anschließen möchte.

Gleisberg betrachtet jedoch die Zuckerharnruhr bei den Thieren vorerst als zweifelhaft, und erkennt dieselbe als eine Nierenentzündung, die durch die mehrmals bezeichneten Schädlichkeiten veranlaßt werde, wobei er annimmt, daß die Zuckerharnruhr in den allermeisten Fällen einen acuten Verlauf habe.

§ 140.

Behandlung. Dieselbe ist nur dann von günstigem Erfolge begleitet, wenn die Krankheit noch nicht lange gedauert hat. Es ist demnach, sobald derlei kranke Schafe in einer Heerde vorkommen, absolut nothwendig, entweder sofort andere Weideflächen einzuräumen, auf denen die bezeichneten schädlichen Pflanzen nicht vorkommen, oder statt mit solchen gemengtem Heu, gesundes und unverdorbenes Rauhfutter zu verabreichen. Sollten bessere Weideflächen nicht eingeräumt werden können, so ist neben dem Weidegang im Stalle noch gutes Rauhfutter zu verabreichen. Dazu müssen die Schafe reines gutes Tränkwasser erhalten, dem mit Vortheil etwas Kleie, Schwarzmehl oder Körnerbruch zugesetzt wird. Kommt diese diätetische Maßregel rechtzeitig zur Ausführung und werden die kranken Schafe weiterhin nicht mehr dem Regen Preis gegeben, so hört die Krankheit allmählig von selbst auf.

Reicht aber der bloße Futterwechsel nicht aus, so muß ungesäumt zur Anwendung von Heilmitteln geschritten werden. Anfänglich giebt man tonisirende Mittel in Schleim, wozu sich die folgende Verbindung eignet.

Nimm: geschnittene Schwarzwurzel ℥j.
Koche stark ab in Wasser ℔. jj.
Seihe durch und setze hinzu:
pulv. Alaun ℥j.
Wohl aufgeschüttelt des Tages dreimal einige Eßlöffel
voll einzugeben.

Sollte diese Composition keine Besserung bewerkstelligen, so ist alsdann noch nachstehende Verbindung anzuwenden.

Nimm: geschnittene Tormentillwurzel ℥j.
Koche in Wasser ℔. jj.
Am Ende der Kochung setze hinzu:
geschnittene Calmuswurzel ℥j.
Seihe durch und setze hinzu:
pulverisirten Eisenvitriol ℥j.
Wohl aufgeschüttelt des Tages viermal einige Eßlöffel
voll einzugeben.

Als Tränkwasser eignet sich jetzt sehr gut Löschwasser aus der Schmiede, oder solches in dem man Eisen rosten läßt, wozu vom diätetischen Standpunkte aus noch angemessene Körnergaben in Schrotform für die Kranken nothwendig werden.

Die Vorsicht gebietet jedoch Thiere, bei denen sich die Besserung nicht rechtzeitig einstellt, noch vor dem Beginne der Kachexie schlachten zu lassen, damit jetzt noch ihr Fleisch durch den Genuß einigermaßen verwerthet werden kann.

Harnverhaltung (Ischuria).

Blasenentzündung. Harnkolik. Harnstrenge. Harnsperre. Harnzwang. Harnwinde. Harnstein.

Literatur.

* Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1865. S. 37 u. 49.
* Bouley, Repertorium der Thierheilkunde 1855 S. 140.
* Dudfield, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1858. S. 21.
* Fuchs, pathologische Anatomie der Haussäugethiere.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 191.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 643.
* Gurlt und Hertwig, chirurgische Anatomie u. Operationslehre für Thierärzte S. 175.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 218.
* Hertwig, praktisches Handbuch der Chirurgie S. 747.
* Pflug, Schäferbuch S. 219.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 83.
* Roloff, Zeitschr. des landwirthsch. Central-Vereins der Prov. Sachsen rc. 1867. S. 211.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie f. Thierärzte Bd. II. S 1196.

§ 141.

Diese Krankheit kommt nur selten vor; tritt sie aber auf, dann weiß ich aus eigener Erfahrung und geht solches aus der einschlägigen, wenn auch spärlichen, Literatur hervor, daß sie dann nicht vereinzelt in den Heerden bleibt, sondern bald nach einander bei mehreren Thieren beobachtet werden kann. So weit die Kenntnisse über die Krankheit bis jetzt reichen, scheinen vorzugsweise nur männliche und noch junge Thiere daran zu leiden.

Bei der noch nicht hinreichenden Erforschung dieser Krankheit wird es vorläufig richtig sein anzunehmen, daß dieselbe in den selteneren Fällen als unvollkommene Harnverhaltung oder Harnstrenge (Stranguria, Tenesmus vesicae), in den häufigeren Fällen hingegen als vollkommene Harnverhaltung (Ischuria completa), begründet in Harnsteinen, demnach als Ischuria calculosa auftritt.

Von jener Art Harnverhaltung, welche durch die Vorhautentzündung hervorgebracht und unterhalten wird, kann hier keine Rede sein, da diese bei den äußeren Krankheiten zur Abhandlung gelangt, wohin hiermit verwiesen wird (vergl. § 163).

a. Die krampfhafte Harnverhaltung oder Harnstrenge.

Symptome. Die Thiere drängen mehr oder weniger stark auf die Urinblase, ohne daß Harn abfließt, was vielmehr nur tropfenweise geschieht.

Die Kranken liegen viel, bleiben nach dem Erheben nur kurze Zeit stehen, sind traurig, sehen sich öfters nach dem Leibe um und kauen nicht wieder. Die Zahl der Pulse und Athemzüge ist beschleunigt, der Blick verräth Angst und Schmerz, und die Thiere ziehen sich an entlegene Orte des Stalles zurück, wo das Drängen zeitweise recht stark eintritt und anhält, während es dann oftmals wieder längere Zeit aussetzt. Futter und Wasser nehmen die Kranken nur spärlich auf.

Gewöhnlich dauern diese Zufälle, namentlich bei weiblichen Schafen, sechs bis acht Stunden, worauf sie sich in eben solcher Zeit allmählig verlieren und der normale Harnabgang wieder eintritt.

Dauert die Harnverhaltung aber länger und bildet sich eine Entzündung der Harnblase aus, dann werden die Schmerzen bei den Thieren so groß, daß sie periodisch stöhnen, unter welchen Erscheinungen sie nach einigen Tagen zu Grunde gehen.

b. Die Harnverhaltung durch Harnröhrensteine.

Symptome. Ohne daß man bei einem Bocke oder Hammel vorausgehendes Uebelbefinden hätte deutlich wahrnehmen können, bemerkt man an ihnen auf einmal starkes Drängen auf die Urinblase, wobei zwar Koth, aber kein Urin abgeht. Stellt man ein solches Thier auf einen trockenen von Streu freien Boden, um Sicherheit darüber zu bekommen, ob Urin abfließt oder nicht, so bekommt man auf diese Weise Gewißheit, daß entweder gar kein Urin, oder solcher nur spärlich tropfenweise abgeht. Die Thiere liegen meistens, drängen sehr stark auf die Urinblase, haben einen stieren, tiefen Schmerz verrathenden Blick, saufen und fressen wenig und kauen nicht wieder. Die Zahl der Pulse und der Athemzüge ist dabei jedesmal vermehrt.

Drückt man am Damm von den Gefäßbeinen bis zum Hodensack abwärts auf den Zellkörper und beziehungsweise auf die Harnröhre, und preßt diese nachdrucksam zusammen, so bemerkt man an irgend einer Stelle öfters, gern über dem Hodensack, erhöhte Empfindlichkeit in derselben, welche nicht täuschend, sondern anhaltend daselbst vorhanden ist.

Verlauf und Ausgang. Am zweiten Tage der Krankheitsdauer ist das Allgemeinbefinden bei den Thieren zeitweise schlimmer geworden; sie liegen noch mehr und drängen gewaltig auf die Urinblase. Stehen die Thiere, so krümmen sie den Rücken in die Höhe und neigen zum Harnabsetzen das Hintertheil ungemein tief, um solcherweise den Harnabgang besser zu ermöglichen; außerdem ist die Haltung in der Lende steif und der Gang mit den Hintergliedmaßen sehr gespannt. Die Traurigkeit hat zugenommen. Der Appetit ist gering oder hat aufgehört, Verlangen nach Wasser ist nicht vorhanden, und obwohl Koth abgeht, ist doch zeitweise Gasanhäufung im Wanst zugegen.

Der Abgang von Urin hat gänzlich aufgehört und der Schmerz beim Druck auf die Harnröhre über der Sförmigen Krümmung des Zellkörpers hat zugenommen. Abwechselnd sind die Thiere wieder etwas munterer und nehmen dabei Futter auf, wodurch man sich leicht täuschen läßt und die Kranken nicht für so gefährlich hält, als sie es wirklich sind. Bei jungen Thieren kann aber am zweiten Tage schon eine bedeutende derartige Verschlimmerung zugegen sein, wie sie bei älteren Böcken und Hammeln erst am dritten Tage bemerkbar wird; ja es kann bei jungen, halbjährigen Lämmern

schon am zweiten Tage der eingetretenen deutlichen Krankheit der Tod erfolgen, ehe man denselben nur vermuthete.

Am dritten und vierten Tage ist das Allgemeinbefinden schlimmer als am zweiten Tage, und die Gefahr tritt deutlicher vor die Augen, welche bisher noch nicht so sehr drohte. Die Traurigkeit der Thiere ist sehr groß; der Blick ist stier und verräth große Schmerzen; die Thiere stehen selten mehr auf und drängen zeitweise ungemein stark und anhaltend, um Urin hervorzubringen, was jedoch fruchtlos ist. Der Kopf wird auf den Boden gelegt, die Zahl der Pulsschläge und Athemzüge ist sehr gesteigert, das Maul ist heiß und die Gasanhäufung im Wanste tritt periodisch noch stärker hervor. Der örtliche Schmerz an der Harnröhre ist noch mehr gesteigert; mit voller Bestimmtheit können aber die Steine, wenn sie nicht sehr groß sind, nicht immer gefühlt werden, — und jede Manipulation, den Harnabgang zu bewerkstelligen, wozu auch empfohlen wurde, die Nasenlöcher und das Maul der Kranken einige Zeit zuzuhalten, was bei gesunden Thieren oft Harnabgang bewirkt, bleibt ohne Erfolg.

Das schulmäßig empfohlene Einführen einer Sonde oder eines Katheters in die Harnröhre, nachdem das Thier auf den Rücken gelegt wurde, ist rein unthunlich, da das erschlaffte Glied sehr weit in die Vorhaut zurückgezogen ist, und aus diesem Grunde schon die Sonde, und noch weniger ein Katheter, unmöglich in die Harnröhre geschoben werden kann. Hier irrt man sich leicht, da die Sonde oder der Katheter, in die Oeffnung der Vorhaut eingeschoben, lediglich in dieser nach hinten dringt, ohne die Harnröhre nur im mindesten berühren zu können. Spaltet man die Vorhaut sogar an ihrer Oeffnung und sucht durch Friktionen das Glied in Erektion zu bringen, um auf solche Art die Sonde oder den Katheter in die Harnröhre einzuführen, so ist, selbst beim Fixiren des Gliedes mit Pincetten, bei der stark zugespitzten Beschaffenheit der Endigung desselben und der schwer auffindbaren, rückwärts gekrümmten und engen Ausmündung der Harnröhre, das Vorhaben meistens unausführbar, und man hat auf solche Weise kein Mittel zur künstlichen Entleerung des Urins und zur bestimmten Erforschung des Sitzes des Harnröhrensteines. Ebenso kann man nicht durch den engen After und Mastdarm zu der Harnblase gelangen, wodurch also auch dieses letzte Mittel zur manuellen Entleerung des Urins und zur Feststellung der Diagnose, welches man bei den größeren Thieren hat, total wegfallen muß.

Bei sehr genauer Untersuchung solcher Thiere kann man bisweilen in der Nähe der Vorhaut (an der Wolle) sehr kleine Kalkconcremente — Blasen- und Harngries — wahrnehmen, die früher schon durch die Harnröhre abgegangen und hier hängen geblieben sind. Bei den vorgenommenen chemischen Untersuchungen solcher Concremente fand man, daß sie aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, kohlensaurem Kalk, Spuren von oxalsaurem Kalk, sowie aus organischer Materie und Wasser bestanden. —

Kommen bei Hammeln oder Widdern nur wenige kleine Harnröhrensteine vor, so zeigen sie öfters, bisweilen in häufigen Zwischenräumen, die Symptome der krampfhaften Harnverhaltung, welcher krankhafte Zustand sich entweder allmählig verliert, oder aber auch durch Verstopfnng der Harnröhre mit Steinen, Anhäufung des Urins in der Blase, und bald eintretende Berstung derselben, zum Tode führen kann.

§ 142.

Eröffnungsbefund. Hat man die Kranken etwa geschlachtet und war die Urinblase noch nicht geborsten, so sind nicht nur die Bauch- sondern auch die Brusteingeweide vollkommen gesund, und es zeigt sich blos das Bauchfell in der Nähe der Urinblase mehr oder weniger entzündet. Die Nieren fand ich jedesmal gesund und enthielten dieselben keine Concremente [1]); dabei ist die Urinblase aber enorm ausgedehnt und in hohem Grade entzündet. In einem solchen Falle war die ganze innere Fläche der Schleimhaut in der Harnblase mit einem croupösen Exsudate überzogen; Harnleiter und Nierenbecken von blutigen Extravasaten erfüllt, und die Nieren waren hyperämisch.

Sind die Kranken hingegen umgestanden und war die Blase geborsten, dann ist sie wenig oder gar nicht angefüllt (gewöhnlich ist nur eine sehr kleine Oeffnung in der Blase vorhanden), stark brandig und in der Bauchhöhle zeigt sich der ergossene Urin sammt allgemeiner ziemlich starker Entzündung des Bauchfelles. Die Schleimhaut der Urinblase ist aufgelockert, und es finden sich in ihr mehr oder weniger kleine Krystalle und Concremente, die man durch Bespülen mit Wasser nicht herausbringt, sondern mit der Pincette auslesen muß. Die stark ausgebildete Entzündung und der eingetretene Brand in der Schleimhaut der Harnblase hört aber am Blasenhalse nicht auf, sondern es setzt sich derselbe auf die Schleimhautauskleidung der Harnröhre fort und zwar bis über die S förmige Krümmung hinaus, wobei die Schleimhaut öfters so stark aufgelockert und mit Blut imbibirt ist, daß dadurch das Lumen der Harnröhre sehr beengt ist und nur schwer eine dünne Fischbeinsonde darin vorwärts geschoben werden kann.

Entweder liegen nur an einer einzelnen Stelle, meistens über oder am Anfange der S förmigen Krümmung des Zellkörpers, mehrere Krystalle oder größere Concremente in erweiterten Stellen der Harnröhre, ohne daß daselbst die Entzündung oder der Brand viel stärker wäre, welche Concremente die Größe von einer Linse bis zu einer Erbse haben können, oder es liegen kleinere, wie Stecknadelknöpfe große Steinchen einzeln in der Harnröhre zerstreut, oder noch kleinere, fünf bis sechs Stücke in Häufchen beisammen, welch letzteres bisweilen an der Ausmündung der Harnröhre der Fall zu sein pflegt.

Am Urin konnte ich bei der bloßen Besichtigung, außer einer etwas dicken Consistenz desselben, keine abnormen Zustände wahrnehmen. Das Fleisch und Fett ist unverändert und kann bei Thieren, die man frühzeitig schlachtet,

---

[1]) Nierensteine kommen beim Schaf selten vor. Es sind blos diejenigen von Fürstenberg näher beschrieben, welche derselbe in der Sammlung der Berliner Thierarzneischule vorfand. Dies sind kleine, harte, unregelmäßig gestaltete Körperchen von der Größe eines Senfkornes bis zur Größe einer kleinen Erbse, die in einer Anzahl von 15 bis 20 Stücken vorhanden waren. Ihre Oberfläche ist platt, rein oder schmutzig weiß; sie bestehen aus dünnen Blättern und haben ein spezifisches Gewicht von 1,355. Sie enthielten

Kieselsäure 42,24,
kohlensaure Kalkerde 21,21,
kohlensaure Magnesia 7,07,

und im Uebrigen Spuren von Eisen, organische Materie und Wasser (Gurlt's pathologische Anatomie der Haussäugethiere, Nachträge S. 22).

In der Sammlung der Münchener Central-Thierarzneischule sind drei kleine unförmige schwarzbraune Nierensteine, 9 Gran schwer, aufbewahrt (Verzeichniß der anatomisch-pathol. Präparate S. 43, dritte Auflage).

unbeanstandet verzehrt werden. Die fraglichen Steinchen sind ungleich geformt, unregelmäßig rund und ebenso wenig eckig; sie sind glatt, nicht glänzend, erscheinen unmittelbar nach der Herausnahme aus ihrer Lagerstätte gelbweiß, werden jedoch an der Luft bald röthlich, worauf sie später weiß werden. Krystallbildung ist daran nicht zu bemerken.

Nach der chemischen Untersuchung solcher Steine von meinem Collegen Professor Dr. Lintner in Weihenstephan, welche ich durch den Harnröhrenschnitt entfernt und bei Sectionen gefunden habe, ergab sich folgendes Resultat.

Die Steinchen waren hart, hatten im Innern einen weißen Kern und wogen im Durchschnitt 0,040 Gramm. Sie waren zusammengesetzt aus:

Organischer Substanz . . .	11,03
Kieselsäure	71,05
Schwefelsäure	6,24
Kalk	11,62
Magnesia und Eisen	Spuren
	99,94.

Lassaigne hat früher schon einen weißröthlichen, kleinen, cylindrischen, beiderseits spitzig zulaufenden, deutlich geschlichteten Harnröhrenstein beschrieben, welcher vorwaltend aus Kieselsäure nebst organischer Materie und Spuren von Eisenoxyd bestand.

Bouley hat das ausgebreitete Vorkommen von Harnconcrementen bei drei bis vier Monate alten Lämmern beobachtet, bei denen sich nach dem Tode kalkiger Niederschlag oder Satz in der Harnblase, besonders aber in der Harnröhre fand, der die letzte öfters auf einen halben bis ganzen Zoll ausfüllte. Die Concremente bestanden aus Kalkerde, Ammoniak und Phosphorsäure.

Harnsteine aus der Urinblase eines zweijährigen Widders, der wegen Harnverhaltung durch Einklemmung eines solchen Steines in der Harnröhre, geschlachtet werden mußte, sind in dem Verzeichnisse der anatomisch-pathologischen Präparate der Central-Thierarzneischule zu München, dritte Auflage, S. 44, aufgeführt. Die Steine sind 12 Gramm schwer, und die Blase war sehr stark entzündet, — so lautet der desfallsige Bericht dazu.

§ 143.

Ursachen und Wesen. Die krampfhafte Art der Harnverhaltung kann einerseits durch aufgenommenes schädliches Futtermaterial und solches Wasser, andererseits aber durch Erkältung entstehen, welche ursächlichen Momente einen Krampf- oder Strikturzustand in dem Blasenhalse hervorbringen, durch welchen die Ausleerung des Urins verhindert wird. Unter welchen Umständen sich indeß die Steinconcremente in der Harnblase bilden, die dann in die Harnröhre eintreten und dort den theilweisen oder totalen Verschluß derselben hervorbringen, das kann bis heute eben so wenig erklärt werden, als es bei den häufiger vorkommenden Harnsteinkrankheiten der größeren Hausthiere und des Menschen gelungen ist, so vielerlei ätiologische Momente man nach und nach auch schon beschuldigt und theoretische Ansichten darüber aufgestellt hat.

Ich sah in einer Heerde, Ausgang Winters, als sich die Heerde noch in der Winterung befand, kurze Zeit nacheinander bei einem zweijährigen

Southdownbock und mehreren Merinohammellämmern, welche bisher gesund und sehr gut genährt waren, Harnröhrensteine vorkommen, während zwölf Jahre lang zuvor und auch die nächsten Jahre darauf in dieser Heerde nicht ein einziger Fall von Steinkrankheit, sondern lediglich nur hier und da krampfhafte Harnverhaltungen in derselben beobachtet werden konnten. Winterfütterung, Weidegang, Tränkwasser, nebst der sonstigen Behandlung der Schafe waren in dieser Zeit gegen früher sich ziemlich gleich geblieben. Die einzige Aenderung, welche eingetreten war, bestand darin, daß die Lämmer mehr Hafer erhielten, als früher. Bouley beobachtete ebenfalls eine zu kräftige Ernährung der Lämmer mit Kleie, Linsen und Hafer als die Ursache der Harnsteinkrankheit, und berechnete, daß jedes Stück in der täglichen Ration 180 bis 190 Gramm Magnesia erhalten habe. Die Aenderung der Fütterung, und namentlich der Ersatz der trockenen Futterstoffe durch solche, die einen großen Wassergehalt hatten, gewährten den besten Erfolg. Interessant ist aber die Bemerkung dazu, daß die Lämmer, welche auf einem anderen Hofe standen und ähnlich gefüttert wurden, von der Steinkrankheit vollständig verschont blieben. Bouley giebt dabei weiter an, daß auch in der Schäferei zu Rambouillet, wo die Schafe sehr reichlich gefüttert würden, die Steinkrankheit nicht selten vorkomme. In jüngster Zeit wurde die Beobachtung gemacht, daß sich durch starke Kleiefütterung bei Bocklämmern Harnbeschwerden einstellen, woran einige Thiere zu Grunde gingen.

Scherer sucht die Entstehung der steinigen Concremente in der Blase (Lithiasis) vorzugsweise in Gährungsprozessen des Urins in der Urinblase. Es komme nur auf die Beschaffenheit des Urinblasenschleimes und die Art des durch diesen eingeleiteten Gährungsprozesses an, ob sich ein Harnconcrement aus phosphorsauren Erden oder aus harnsaurem Ammoniak bilde. Durch Abänderungen der Zersetzungsbedingungen zu verschiedenen Zeiten der Krankheit, d. h. durch die allmählige qualitative und quantitative Veränderung des Secrets der krankhaft afficirten Schleimhaut, lasse sich die Bildung von Harnsteinen erklären, deren verschiedene Schichten eine verschiedene Zusammensetzung hätten. Die größte Mehrzahl der Harnsteine enthalte weiter auch einen Schleimpropf als Kern, so daß also der Schleim gewöhnlich die erste Bildungsanlage für die Concremente abgebe (Lehrbuch der physiologischen Chemie von Lehmann Bd. II. S. 359).

Fürstenberg bildete sich auf den Grund seiner vorgenommenen Analysen über Harnsteine folgende Ansicht. Der kohlensaure Kalk bilde den Hauptbestandtheil der meisten Harnsteine der Pflanzenfresser, und stamme ohne Zweifel zum kleinen Theile aus dem Trinkwasser, worin er als doppelkohlensaurer Kalk in Auflösung sich befinde, zum größeren Theile aber aus den Futterstoffen, in welchen pflanzensaure Kalksalze enthalten seien, deren Säuren im thierischen Körper in Kohlensäure umgewandelt würden. Ein Theil dieses kohlensauren Kalkes würde zur Zusammensetzung des thierischen Leibes verbraucht, und der vorhandene Ueberschuß in den Nieren abgesondert, und komme auf diese Weise in die Harnsteine. Die kohlensaure Magnesia finde sich zwar auch stets in den Harnsteinen der Pflanzenfresser, aber nur in geringer Menge den kohlensauren Kalk begleitend, und zwar deshalb, weil sie auch nur in geringer Menge in den Nahrungsmitteln der Thiere dieser Art vorkommt. Ob die Oxalsäure als solche aus den Pflanzen in den Harn übergehe, oder ob dieselbe sich durch unvollkommene Oxydationsprozesse stick-

stofffreier Materien, oder durch unvollkommene Umwandlung der Harnsäure sich im Körper bilde, sei zweifelhaft. Die Kieselsäure, welche in den Harnsteinen des Rindes und Schafes als Hauptbestandtheil auftrete, finde sich zwar in geringer Menge im Trinkwasser; der größere Theil derselben werde aber wohl durch die Gräser, zumal durch Halbgräser in den Körper gelangen, worin sie in großer Menge, an Kali gebunden, vorkomme. Diese Verbindung sei nicht leicht löslich, und daher die Ueberführung derselben in's Blut, sowie die Abscheidung der Kieselsäure vom Kali in ihrem Vorkommen in den Harnsteinen noch problematisch wäre.

Dr. Meckel von Hemsbach stellt über die Harnsteinbildung die Ansicht auf, daß sie abhänge von dem Zusammentreffen eines katarrhalisch stagnirenden sauren Schleimes mit einem passenden Versteinerungsmittel. Das entschieden häufigste primäre Versteinerungsmittel sei der oxalsaure Kalk. Alle gewöhnlichen, echten, festen, regelmäßig geschichteten Harnsteine, mögen sie später aus Phosphaten, Uraten oder Oxalaten bestehend gefunden werden — wie sie das Wesen der eigentlichen Lithiasis bilden, seien bedingt dadurch, daß das Schleimsecret eines chronischen, leichten, symptomatisch oft nicht bemerklichen Katarrhs zunächst durch Sauergährung eine chemische Verbindung mit Oxalsäure, dann weiter mit Kalk eingeht; der Schleimstoff würde dabei zunächst zu gallertartiger, schwerzersetzbarer Masse, später hornig, in ihm die Reste der ehemaligen Epithelialzellen immer mehr verschwindend. Die Schleimsubstanz diene dem kleesauren Kalk als organisches Gerüst, wie im Knochen der Knorpel dem Kalke. Die Stelle des Oxalats würde aber bei längerem Verweilen im warmen, stets erneuten Urin allmählig von Harnsäure, harnsaurem Ammoniak, endlich von Phosphaten eingenommen, oder es erfolge nach Oxalat- auch direkt Phosphatenartung, ohne Vermittelung von Uraten, kurz so daß immer der Oxalstein schließlich in Phosphatmasse umgewandelt würde (Ueber die Concremente im thierischen Organismus S. 97).

Nachdem Henneberg und Stohmann aber nachgewiesen haben, daß Kalksalze bei den Wiederkäuern mit dem Harne nur in geringer Menge ausgeschieden werden, läßt sich die frühere Annahme, wonach die Harnröhrensteine bei den Wiederkäuern vorzugsweise aus Kalksalzen beständen, nicht mehr recht vertheidigen, es werden die Harnsteine vielmehr oft vorwaltend aus Magnesia und Phosphorsäure bestehen (vergl. den von Lassaigne auf S. 301 beschriebenen Stein).

§ 144.

Behandlung. Gegen die krampfhafte Form des Leidens gab ich mit gutem Erfolge die nachstehende Verbindung.

Nimm: Hanfsamen ℥jjj.
Quetsche und übergieße mit heißem Wasser ℥VIII.
Seihe durch und setze hinzu:
Bittersalz ℥jj,
Bilsenkrautextrakt Gr. IX.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, stündlich einen oder zwei
Eßlöffel voll zu geben.

Dazu wurde bei männlichen Thieren am Damme im Verlaufe des Zellkörpers und resp. der Harnröhre stündlich warmes Bilsenkrautöl eingerieben und kamen eben so oft warme einfache Clystire mit Bilsenkrautöl versetzt,

zur Anwendung. Nebstdem wurden die Thiere möglichst warm und trocken gehalten.

Bei der Harnverhaltung, durch Harnröhrensteine entstanden, leistet diese eben bezeichnete innerliche und äußerliche Behandlung gleichfalls gute Dienste und wirkt so beruhigend, daß man sich leicht der Ansicht hingeben kann, die Patienten gingen der dauernden Besserung entgegen. Wenn aber bei solch' eintretender größerer Ruhe und Munterkeit der Thiere, wobei sich sogar etwas Appetit und Wiederkauen einstellt und weicher Koth abgeht, die Thiere den Urin entweder blos in Tropfen gehen lassen oder gar keinen ausleeren können, dann lasse man sich nicht beruhigen und schreite möglichst bald zum Harnröhrenschnitt, noch ehe der Eintritt einer stärkeren Entzündung oder des Brandes mit zu beträchtlicher Schwellung der Schleimhautauskleidung in der Harnröhre erfolgen kann, welche Zustände das Gelingen der Operation verhindern, indem alsdann der Urin aus der geöffneten Harnröhre doch nicht gehörig ausfließen wird.

Jenes Verfahren einzelner Schäfer bei der Harnröhrenverhaltung die Spitze des Gliedes und beziehungsweise der Harnröhre abzuschneiden, kann nur in dem Falle von Erfolg begleitet sein, wenn steinige Concremente in dem Ende der Harnröhre angehäuft sind. Dudfield fand wirklich bei mehreren Hammeln immer solche Ansammlungen kleiner Steinchen in dem Ende der Harnröhre vorkommen.

Der Harnröhrenschnitt. Da man meistentheils blos eine schmerzhafte Partie der Harnröhre auffinden kann, ohne daß daselbst auch der Stein mit aller Bestimmtheit aufzufinden ist, welche Stelle sich gewöhnlich hinter und über dem Hodensack befindet, so muß man an dieser empfindlichen Stelle gleichwohl die Operation vornehmen.

Zu diesem Behufe läßt man das Thier auf den Rücken legen und es am Kopfe, sowie an den zusammen gehaltenen Vorder- und Hinterbeinen gehörig festhalten. Man scheert jetzt auf der Operationsstelle die Wolle weg, sucht den Zellkörper auf und fixirt ihn mit der linken Hand. Hat man denselben sicher und fest, so wird darauf mit dem geballten Bistourie ein angemessener Hautlängenschnitt von zwei bis drei Zoll geführt und dann die Fettmasse gespalten und theilweise weggenommen, bis man zum Zellköper vordringt. Die auf der Rückseite desselben liegenden After-Ruthenbänder werden nun vom Zellkörper lospräparirt, worauf unter denselben die Harnröhre sichtbar wird. In der Mitte des Zellkörpers liegend, macht sie sich dadurch kenntlich, daß sie mit Urin angefüllt ist, etwas über den Zellkörper hervorragt, eine dunklere Farbe als dieser hat und an den Rändern scharf abgegrenzt ist. Sie läßt sich durch den in ihr enthaltenen Urin elastisch anfühlen und kann also nicht verkannt werden. Kann man nun den Stein in ihr fühlen, so wird eine Linie darunter, gegen den Hodensack, die Harnröhre durch einen angemessenen Längenschnitt gespalten, worauf sofort Urin ausströmt und nun der Stein herausgepreßt wird, womit die Operation beendet ist.

Die Blutung ist unbedeutend und der Operationsgang wird durch zeitweises Auswaschen der Wunde mit Schwamm und frischem Wasser gefördert.

Sollte der Stein tiefer gegen die Sförmige Krümmung liegen, so zieht man den Zellkörper so weit als möglich hervor, um unmittelbar unter dem

Stein den Schnitt vornehmen und den Stein entfernen zu können. Darauf sondirt man an der Operationsstelle auf- und abwärts, um, wenn etwa noch ein Stein vorhanden sein sollte, denselben ebenfalls durch die Harnröhrenöffnung hervorpressen zu können.

Liegt der Stein jedoch noch tiefer, näher gegen das Ende der Harnröhre, so daß er durch das weitere Hervorziehen des Zellkörpers und Spalten der Harnröhre sodann nicht mehr erreicht werden kann, so muß die Operation gleichfalls als beendigt angesehen werden, da der Stein operationsweise doch nicht entfernt werden kann. Will man indeß kürzer und möglichst sicher verfahren, so kann auch die Harnröhre und der Zellkörper über dem Zellkörper quer durchgeschnitten werden.

Fließt aber trotz einer hinlänglich großen Oeffnung in der Harnröhre der Urin dennoch nicht in entsprechender Menge aus, was auch nach dem Aufstehen des Thieres nicht erfolgt, alsdann ist entweder weiter oben, näher gegen die Blase, noch ein Stein vorhanden, oder es ist die entzündliche Schwellung der Schleimhaut der Harnröhre bereits so beträchtlich, daß das Lumen derselben stark verengert ist.

In den beiden letzteren Fällen ist kein günstiger Erfolg der Operation vorauszusehen, und es bleibt fraglich, ob die Schwellung der Schleimhaut der Harnröhre gehoben werden kann, oder der Stein sich allmählich bis zur künstlichen Oeffnung herunterspielen wird. Es wird nun innerlich dieselbe Mixtur in Anwendung gebracht, die bei der krampfhaften Form der Harnverhaltung angeführt wurde, wozu noch zwei Drachmen Salpeter gesetzt werden können. Tritt darauf jedoch nicht bald schon ausreichender Abfluß des Urins ein, so sehe man nicht länger mehr zu und lasse das Thier noch rechtzeitig schlachten, um jetzt das Fleisch und Fett, sowie die Haut und Wolle noch angemessen verwerthen zu können.

Die Nachbehandlung der mit Erfolg operirten Thiere kann sehr einfach sein und beschränkt sich auf die Reinhaltung der Wunde, da, wegen der geringen Reaktion in derselben, entzündungswidrige Mittel nicht angewendet werden dürfen. Durch eine Harnfistel, welche sich an der Operationsstelle bildet, erfolgt nun die Ausleerung des Urins an der Operationsstelle, welcher Umstand nicht immer zu ändern ist.

Vorbauung. Was diese betrifft, kann nur wenig Ersprießliches geschehen, da man über die ursächlichen Momente der Steinkrankheit noch nicht im Klaren ist. Entziehung der zu reichlichen Kleie- und Körnergaben und weiterhin öftere Verabreichung von kohlensaurem Natrum oder kohlensaurem Kali, etwa für ein Schaf auf eine Gabe ein bis zwei Drachmen mit Eibischwurzelpulver zu einem Leckpulver vermengt und frisch bereitet, immer sogleich nach dem Vorkommen von Steinen zu geben, dürfte noch als das Zweckmäßigste empfohlen werden. Da sich aber in dem erwähnten Falle, bei welchem reichliche Kleienfütterung als die Ursache der Steinkrankheit anzusehen war, der Essig zu bewähren schien, so kann bei Thieren, die mit Kleie gefüttert wurden und daher die Krankheit vermuthen lassen, täglich zweimal eine halbe oder ganze Unze Essig eingegeben werden.

II. Krankheiten der Geschlechtsorgane.

Gebärmutterentzündung (Metritis).

Tragsackentzündung. Mutterentzündung. Mutterbrand. Gebärfieber. Geburtsfieber.

Literatur.

* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der nutzbaren Hausthiere S. 616.
* Seaman, Wilda's landwirthschaftl. Centralblatt 1855 Bd. II. S. 82.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 720.
* Youatt, das Schaf S. 458.

§ 145.

Die Gebärmutterentzündung kommt nicht häufig vor, doch tritt sie bisweilen gleichzeitig bei vielen Thieren auf und nimmt sogar einen seuchenartigen Charakter an.

Symptome. Bereits mehrere Tage vor der Geburt fressen die Schafe nicht mehr gehörig; sie werden traurig, matt und stumpfsinnig, und es stellt sich dazu ein Ausfluß aus der Mutterscheide ein. Die Thiere folgen der Heerde entweder nur sehr langsam, oder sie bleiben im Stalle an einem abgelegenen Platze liegen.

Beginnt die wirkliche Krankheit schon vor der Geburt, so stellt sich nach bemerkbar gewordenen Schmerzen im Leibe und Umsehen nach demselben bisweilen Vorfall der Mutterscheide, und darauf endlich die Geburt ein, die öfters unter sehr heftigen Anstrengungen der Thiere erfolgt. Vor und nach der Geburt wird dunkel gefärbte übelriechende Jauche aus dem Fruchthälter gestoßen, und die Jungen, welche geboren werden, sind entweder todt und bereits schon in Fäulniß übergegangen, oder allerwenigstens kränklich und sterben gewöhnlich schon in den ersten Tagen nach der Geburt. Kann wegen anhaltenden Verschlusses des Muttermundes die Geburt nicht eintreten, so drängen die Mütter die Scheide sammt dem Muttermund unter solch heftigen Schmerzen vor, daß sie dabei öfters schreien. Unter diesen Erscheinungen tritt bisweilen nach 24 bis 36 Stunden schon der Tod ein, ohne daß das Junge hat geboren werden können.

Haben die Mütter geboren, so sind sie ganz erschöpft; sie liegen ununterbrochen, legen den Kopf auf die Erde und sind in hohem Grade apathisch, wobei sie beim Druck auf die Lende und durch die beiden Hungergruben auf den Fruchthälter viel Schmerz verrathen. In den meisten Fällen dauert dieser Zustand noch einige Tage, während welcher Zeit die Scham und die Scheide rothblau geworden sind, und der dicke üble Ausfluß aus dem Fruchthälter fortbesteht, worauf der Tod die Scene schließt.

Tritt die Fruchthälterentzündung nach der Geburt ein, so kann man die ersten Krankheitszeichen, wie sie bereits geschildert wurden, oft schon wenige Stunden nach der Geburt beobachten. Die Schafe bleiben ruhig an einem abgelegenen Orte des Stalles liegen, äußern großen Schmerz im Leibe, haben ein schlaffes Euter und drängen oft und stark auf den Fruchthälter, obschon die Nachgeburt meistens schon abgegangen ist. Die Scham ist etwas angeschwollen, heiß, stark geröthet, und untersucht man die Scheide, so zeigt sich

daselbst um so mehr beträchtliche Hitze, Röthung und Schmerz, je tiefer die Finger gegen den Fruchthälter vordringen. Ebenso wird der Schmerz gesteigert, wenn man durch die Hungergruben auf den Fruchthälter drückt. Die Traurigkeit der Thiere ist groß, die Augenlider sind geschlossen, die Zahl der Pulse und Athemzüge ist vermehrt; Futter- und Wasseraufnahme sind gering.

Verlauf. Erreicht die Krankheit nicht den höchsten Grad, so tritt, nachdem die aufgeführten Erscheinungen drei bis vier Tage gedauert haben, allmählig die Besserung mit größerer Freßlust und Munterkeit bei den Thieren ein, worauf dieselben jedoch noch lange Zeit brauchen, bis sie sich erholen können und oft noch spät durch das Abstoßen der Wolle Spuren der durchgemachten Krankheit zeigen. Kann der Krankheit aber kein Einhalt gethan werden, so verschlimmert sich der Zustand immer mehr; das Drängen auf den Fruchthälter wird größer, Scham und Scheide bekommen eine bläuliche Färbung, wie solche sich auch bisweilen an der unteren Bauchwand zeigt, und aus dem Fruchthälter kommt eine dunkle jauchige übelriechende Absonderung. Bisweilen ist das Drängen auf den Fruchthälter so beträchtlich, daß sich ein Vorfall desselben bildet, bei welchem die Reposition und Zurückhaltung nur schwer gelingen will. Die Schafe zeigen nun große Apathie, bekommen Gasentwickelung im Verdauungsschlauch, werden an allen Extremitäten kalt, und die Futteraufnahme und Kothausleerung hören gänzlich auf. Unter solchen Erscheinungen tritt der Tod nach drei bis vier Tagen, in einzelnen Fällen aber auch noch früher ein.

Eröffnungsbefund. In der Bauchhöhle zeigt sich meistens viel dunkel gefärbtes Serum; während die Baucheingeweide gesund sind, findet man das Peritonaeum in der Nähe des Fruchthälters, sowie auch die Harnblase entzündet. Der Fruchthälter ist beträchtlich geschwollen, stark entzündet, dunkelroth und selbst schwarz, brandig beschaffen; seine dicken Wände sind mit schwarzem Blute injicirt und infiltrirt. In der Höhle des Fruchthälters sind öfters abgestoßene und bereits schon in faulige Zersetzung übergegangene Theile der Nachgeburt enthalten und die Schleimhaut ist gleichfalls entzündet und brandig; die Cotyledones sind aber stets theilweise oder gänzlich zerstört. Die Brusteingeweide sind gleichfalls normal; die Blutmasse aber ist im Allgemeinen mißfarbig, wie auch das Fleisch und Fett eine rothe und matschige Beschaffenheit haben.

§ 146.

Ursachen. Die Anlage zur Gebärmutterentzündung ist bei Merinoschafen in größerem Maße vorhanden, als bei grobwolligen Thieren; weiterhin sind aber im Allgemeinen die recht zart beschaffenen und die älteren Schafe wieder mehr zu dieser Krankheit disponirt als kräftige und im mittleren Lebensalter stehende Thiere. Als veranlassende Ursachen sind anzusehen: vor Allem naßkalte Witterung und zu langer Aufenthalt der hochträchtigen oder derjenigen Mütter, welche erst vor Kurzem gelammt haben, auf der Weide während stärkeren Regens und heftigen kalten Windes. In der Stallhaltung kann dann die Fruchthälterentzündung entstehen, wenn bisher schlecht genährte trächtige Mütter auf einmal, ohne einen angemessenen Uebergang, reichlich mit stark nährenden Futtermitteln versehen werden, wodurch bei den Thieren rasch Vollblütigkeit eintreten muß. Da diese Ursachen in der Regel alle Thiere einer Heerde gleichzeitig treffen, so ist es darum eine häufige

Erscheinung, daß die Metritis öfters seuchenhaft auftritt; Youatt beschuldigt dazu auch noch reichliche Turnipsfütterung an die Mütter. Die Fruchthälterentzündung kann aber auch durch Druck, Stöße und Schläge auf den Bauch, sowie durch rohe Geburtshülfe entstehen, wie dieses namentlich bei den englischen Schafen vorzukommen pflegt.

Ob vielleicht auch eine eigenthümliche Witterungsbeschaffenheit zur Ausbildung der Metritis Anlaß giebt, ist noch nicht hinlänglich genug bewiesen, doch neigen sich zu dieser Ansicht die Thierärzte in England hin, wo die Krankheit häufiger als in Deutschland aufzutreten pflegt.

Behandlung. Die kranken Schafe müssen möglichst warm und ruhig gehalten werden, und bekommen ungesäumt innerlich entzündungswidrige Mittel, etwa in nachstehender Verbindung:

Nimm: Eibischthee ℥ VI.
Löse darin auf:
Bittersalz ℥jj,
Salpeter ʒjj,
Bilsenkrautextrakt gr. X.
Wohl aufgeschüttelt alle drei Stunden 3 Eßlöffel voll zu geben.

Bewirkt diese Mixtur bei hochträchtigen Schafen nach zwölf bis achtzehn Stunden keine Besserung, bleibt vielmehr das Drängen anhaltend stark, so sucht man bei großen Schafen die Geburt zu befördern, weil, so lange der Foetus, der bald abstirbt und in Fäulniß übergeht, in dem Fruchthälter zurückbleibt, an keine Rettung der Schafe zu denken ist. Zu diesem Zwecke bestreicht man den Muttermund mit Belladonnaextract und sucht darauf denselben allmählig zu öffnen, um auf solche Weise den Eintritt des Lammes in die Scheide zu begünstigen. Dringt dasselbe hervor, so muß es dann vorsichtig ausgezogen werden, da die Mutter das Lamm allein nicht austreiben kann. Die zurückbleibende Nachgeburt läßt man indeß unberührt, weil diese sich später langsam von selbst losstößt.

Das Umschlagen von Tüchern um den Leib, die in warmem Wasser vollständig durchnäßt worden sind, mildert ebenfalls mehr oder weniger den Schmerz, wozu noch eine hinreichende Blutentziehung vorgenommen wird, um so auf verschiedene Weise möglichst energisch einzugreifen. Gegen starkes Drängen auf den Fruchthälter und die Scheide, bewährt sich auch bisweilen das Heften der Schamlefzen, wie dieses bei dem Fruchthältervorfall besprochen werden wird (vergl. § 174).

Tritt Besserung bei den Thieren ein, wobei aber noch ein übelriechender Ausfluß aus dem Fruchthälter zurückbleibt, so kann man täglich zweimal warmen Chamillenthee, in welchen man einen Kaffeelöffel voll Chlorkalk aufgelöst hat, in denselben einspritzen, wodurch das Aufhören dieses Ausflusses früher bewirkt wird.

Nebstdem erhalten die Patienten gutes Heu und immer frisch bereiteten Kleien- oder Schrottrank, um auf solche Weise ihre Kraft zu erhalten und die rasch eingetretene Abmagerung alsbald wieder zu beseitigen.

In England ist folgende Behandlung der Metritis sehr gebräuchlich. Sobald die Krankheit erkannt ist, kommen die Schafe mehrmals in ein Bad von warmem Wasser, worauf Einspritzungen von Mohnsamenabsud in den

Fruchthälter gemacht werden. Innerlich erhalten die Thiere drei Unzen Glaubersalz, zwei Theelöffel voll safranhaltige Opiumtinktur und eben so viel Salpeterätherweingeist (Spirit. Aetheris nitrosi).

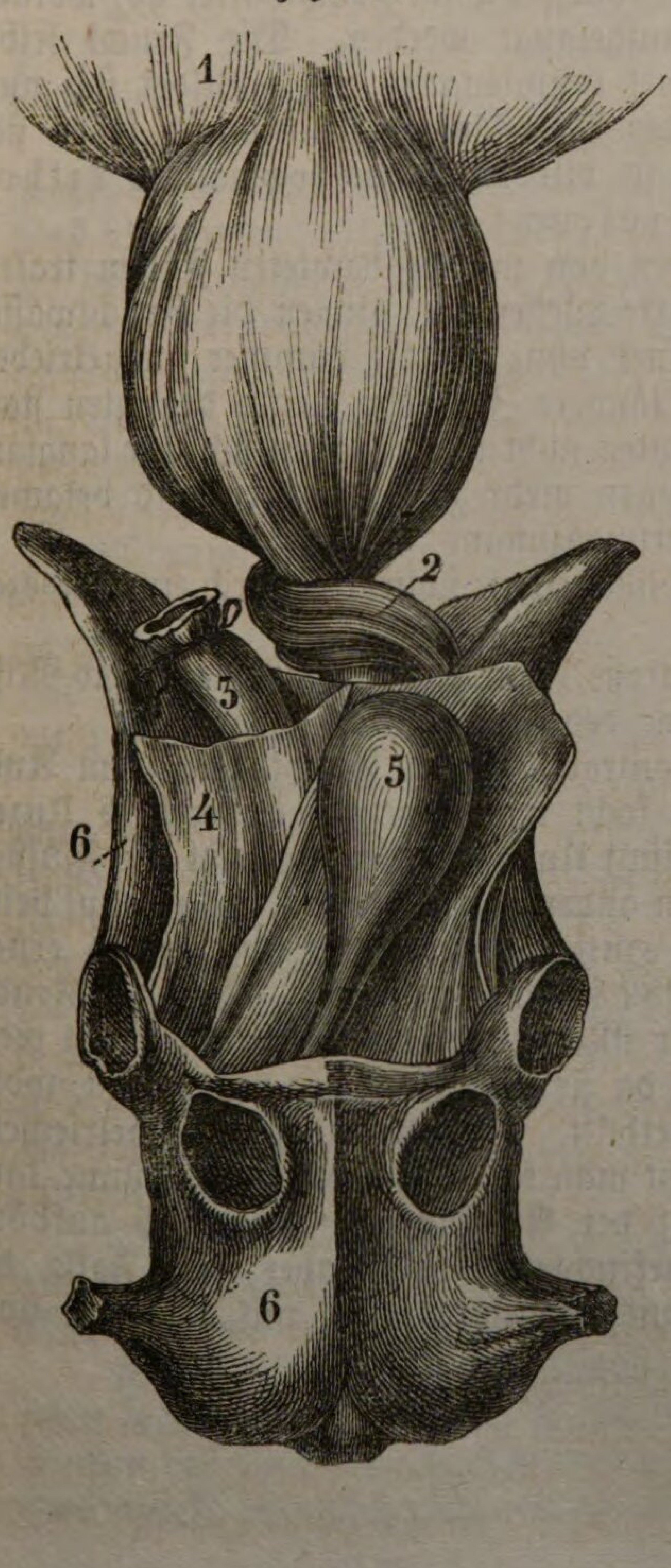
Der Gebärmutterbrand mit Milzbrand complicirt, wurde bereits in § 94 S. 186 ff. abgehandelt, wohin hiermit verwiesen wird.

Umdrehung der Gebärmutter (Contorsio uteri).

Ueber die Umdrehung der Gebärmutter bei Schafen sind zwei vorgekommene Fälle im Magazin für die gesammte Thierheilkunde Bd. XXXIII. S. 379 veröffentlicht, wovon die desfallsigen Präparate in der Sammlung der k. Thierarzneischule in Berlin aufbewahrt sind. Der erste Fall wurde im Jahre 1849, der zweite im Jahre 1851 beobachtet.

Erster Fall. Der Thierarzt Kullrich in Gleiwitz berichtete darüber Folgendes. Das Schaf war vier Jahre alt, zeigte seit mehreren Tagen Unruhe, Fiebererscheinungen, legte sich öfter auf die Seite, zog dabei alle vier Füße unter den Bauch zusammen, als wenn es gebären wollte und knirschte mit den Zähnen. Aus der Scheide floß grauer eiterähnlicher Schleim. Seit zwei Tagen bemerkte der Schäfer eine taubeneigroße Geschwulst in der Nabelgegend, die in der Mitte eine Oeffnung bekam, aus welcher ein mit Haaren bewachsener knochiger Teil eines Foetus zum Vorschein kam.

Figur 30.



Das Mutterschaf war aus einer anderen Heerde, aber trächtig angekauft worden; im Januar hatte die Begattung stattgefunden und war eine Befruchtung eingetreten. Im Juli desselben Jahres wurde das Thier geschlachtet. An dem Präparat (vergl. Figur 30) ist Folgendes zu bemerken.

Die Mutterscheide macht vom Beckeneingange bis zur Gebärmutter (1) eine einfache Schraubenwindung (2), wobei weder die Harnblase (5) noch der Mastdarm (3) in ihrer resp. Lage verändert sind. Ziffer 4 stellt die Bauchhaut, 6 6 das Becken dar. Die Gebärmutter enthält ein zum Theil verfaultes Lamm, ist mit den meisten

Verdauungseingeweiden, besonders mit dem Dickdarm durch exsudative Entzündung innig verwachsen und enthält Darmkoth, indem an einigen Stellen eine Zerstörung sowohl der Darmwand, als auch der Gebärmutterwand stattgefunden hat. Endlich ist auch die Bauchwand zerstört worden und ist ein Theil des Foetus hervorgetreten.

Zweiter Fall. Der vom Thierarzt von Stanowsky mit dem Präparate eingesandte Bericht ging verloren. Die Scheide macht an diesem Präparat mehrere Schraubenwindungen, der Foetus ist in dem stark zusammengezogenen Uterus verschrumpft, und es sind sonstige krankhafte Zustände an demselben nicht vorhanden.

Die Mumienbildung der Frucht.

In einzelnen Fällen stirbt die Frucht entweder vor dem eintretenden oder nach dem erfolglos gebliebenen Geburtsakte im Fruchthälter ab, worauf die zurückgebliebenen Fruchtwässer aufgesaugt werden. Die Frucht selbst aber schrumpft zusammen und trocknet mumienartig ein. Bildet sich nun weiterhin ein fettiger Beschlag auf der Oberfläche derselben und setzen sich dazu in der Frucht Krystallsalze ab, so bildet sich das sogenannte Lithopaedion, die versteinerte Leibesfrucht aus.

Kennzeichen. Bei zwei solchen von mir beobachteten Fällen traten nach dem Verfluß der Trächtigkeit starke Wehen ein, gingen die Fruchtwässer ab und war der Muttermund geöffnet, ohne daß die Lämmer ausgetrieben wurden. Darauf waren die Schafe längere Zeit sehr elend, drängten stark auf die Scheide, fraßen und wiederkauten nicht und erholten sich nur langsam wieder. Doch war später kein Drängen mehr zu beobachten und bekamen die Thiere wieder einen guten Ernährungszustand.

Einzelne Fälle sind bekannt, wo solche Schafe schließlich durch einen Abszeß in der Bauchwand entleert wurden.

Ursachen. Als solche sind zu große Früchte, abnorme Lagen und Mißbildungen derselben, sowie Verdrehung des Fruchthälters anzusehen.

Behandlung. Um kräftige Contractionen im Fruchthälter zum Austreiben der Frucht hervorzubringen, kocht man eine bis anderthalb Unzen Mutterkorn (Secale cornutum) in fünf Unzen Wasser ab, seiht die Flüssigkeit durch und giebt sie auf dreimal in anderthalb Stunden ein, worauf beim eintretenden Austreiben der Frucht Hülfe geleistet wird, wie sie im ersten Bande in den §§ 153 und 154 S. 282 ff. angegeben ist. Geht die Frucht aber gleichwohl nicht ab, so muß der Mutter guter Mehltrank gereicht werden, um sie am Leben zu erhalten, da sie mehrere Tage nichts frißt, wozu sie später feines Heu oder Grummet erhält. Kommt darauf ein übelriechender Ausfluß aus der Scheide, so spritzt man täglich zweimal eine dünne lauwarme Chlorkalklösung ein, worauf der Ausfluß nach und nach aufhört. Derlei Mütter werden nicht mehr befruchtet, können aber, im Falle die Früchte nicht durch Absceßbildung ausgestoßen werden, mit Vortheil noch zur Mastaufstellung gelangen.

Verlammen (Abortus).

Fehlgeburt. Verwerfen. Vertragen.

Literatur.

* Baumeister, thierärztliche Geburtshülfe S. 166.
* Böhm, Haltung, Pflege u. Behandlung der landwirthschaftl. Nutzthiere Bd. II. S. 360.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 597.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 615.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. II. S. 20.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 764.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 80.
* Youatt, das Schaf rc. S. 449.

§ 147.

Die Symptome und Folgen des Verlammens sind bereits schon in § 149 S. 276 des ersten Bandes abgehandelt worden, weshalb dorthin verwiesen wird.

Ursachen. Zu den ursächlichen Momenten, welche an jener Stelle großentheils schon besprochen wurden, sind jedoch noch folgende anzufügen. Das Verlammen erfolgt auch bei unzureichender Ernährung der Schafe; sowie bei übermäßig reichlicher Fütterung derselben, namentlich wenn der Uebergang von der spärlichen zur kräftigen Ernährung sehr rasch gemacht wird. Heu, unter welchem viel Kannenkraut (Equisetum) vorkommt, kann gleichfalls das Verlammen herbeiführen; daß aber das Erbsenstroh den Abortus veranlasse, vorausgesetzt, daß dasselbe vollkommen gut eingebracht wurde, ist unbegründet. Das Verlammen wird ferner hervorgebracht durch die reichliche Verfütterung von Rübensyrup, wie solches bereits schon in § 196 auf S. 380 des ersten Bandes erwähnt ward. Das Verlammen erfolgt aber auch während der Pockenseuche, der heftigen Maul- und Klauenseuche und während heftiger Durchfälle und sonstiger tiefer gehenden Krankheitszustände, zu welchen ursächlichen Momenten nebstdem noch großer Schreck der Mutterschafe zu rechnen ist.

Von Einzelnen wird dabei angenommen, daß die alten Schafe mehr zum Abortus disponirt seien, als junge. Daß das Verlammen bei den feinwolligen Schafen häufiger vorkommt, wie bei den grobwolligen, ist eine unbestreitbare Sache, welche auch noch durch die nachstehenden Zahlen erhärtet wird. In Hohenheim kam das Verlammen bei 5864 trächtigen Schafen 26 Mal vor, und zwar beim sächsischen Stamme 15 Mal, bei dem Justinger 5 Mal; bei den Kammwollschafen 3 Mal, bei den englischen Merinobastarden 1 Mal, und bei den gewöhnlichen Bastarden gleichfalls 1 Mal. Auf die Winterlammung trafen 17, auf die Sommerlammung aber blos 9 Verlammungsfälle.

Daß hier und da das Verlammen en- und epizootisch vorkommt, ist in anhaltend regnerischer Witterung und unvorsichtigem Weidetrieb begründet, wie schon in § 149 S. 276 des ersten Bandes ein solcher Fall nachgewiesen wurde.

Behandlung und Vorbauung. Von der gegen den Abortus gerichteten kurativen Behandlung ist nichts zu hoffen, da nicht immer bestimmte Zeichen desselben vorausgehen und vorhanden sind, und die Anwendung von Heilmitteln schließlich nicht viel erzielen kann, indem zur Zeit des Verlammens

schon längst die Eihäute sammt dem Foetus krank sind und der letztere oft überdies schon abgestorben ist (vergl. § 149 des ersten Bandes). Die Hauptsache bleibt also hier, wie schon in § 148 S. 275 des ersten Bandes gesagt wurde, die trächtigen Schafe auf die zweckmäßigste Weise zu füttern und zu behandeln und alle die im § 149 des ersten Bandes und hier aufgeführten Ursachen sorgsamst zu vermeiden, worauf der Abortus zu den seltenen Vorkommnissen in einer Heerde gehört.

Konnte jedoch den Schädlichkeiten nicht ganz ausgewichen werden, oder wirkten solche durch Nachläßigkeit der Schäfer dennoch ein, und es kommen einzelne Fälle von Verlammen vor, dann müssen ohne Säumen alle diätetischen Vorsichtsmaßregeln auf das pünktlichste erfüllt werden, und darf die Mutterheerde bei regnerischer Witterung entweder nicht mehr oder Morgens erst etwas gesättigt auf die Weide gehen und nur kurze Zeit dort verweilen, so daß die hauptsächliche Ernährung der Schafe im Stalle stattfindet.

Da aber alle hochträchtigen Schafe wenig Blut haben und dieses arm an Blutkügelchen und demnach an Eisen ist, so wirkt bei noch nicht hochträchtigen Müttern der Eisenvitriol oft noch vortheilhaft, dessen Gebrauch ich bestens empfehlen kann. Man löst Eisenvitriol in Wasser auf, und setzt von dieser Lösung dem Tränkwasser der Schafe täglich zweimal so viel zu, daß es dieselben noch saufen mögen. Sollte man es aber vorziehen, den Eisenvitriol in fester Form zu geben, so kann das in § 204 S. 394 des ersten Bandes empfohlene Leckpulver täglich einmal zur Verwendung gelangen, das gleichzeitig auch durch seinen Beisatz von Kleie günstig auf die Schafe wirkt.

Thiere, welche verlammt haben, kränkeln oft noch längere Zeit darnach, um so mehr aber, wenn bei ihnen die Nachgeburt theilweise oder ganz zurück geblieben ist; ja es gehen nicht so selten einzelne Mutterthiere nach dem Verlammen zu Grunde. Derlei kranke Schafe stelle man im Stalle separat auf, reiche ihnen das beste Heu mit gutem Mehl- oder Schrottrank, sowie täglich eine kleine Portion von dem bezeichneten Leckpulver, um sie auf solche Weise bald wieder in einen normalen Gesundheits- und befriedigenden Ernährungszustand bringen zu können, welcher die künftige Befruchtung und das Austragen der Frucht theilweise bedingt.

Unfruchtbarkeit (Sterilitas).

Literatur.

* Baumeister, thierärztliche Geburtshülfe S. 152.
* Fürstenberg, Flugblatt 1867.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. II. S. 1373.
F. v. Mitschke-Collande, Jahrbuch der Viehzucht Bd. IV. S. 135.

§ 148.

Die Unfruchtbarkeit bei den Schafen kann relativ unter gewissen Verhältnissen, absolut aber auch unter anderen Zuständen vorkommen.

Relative Unfruchtbarkeit. Relativ kann sie durch unbekannte heterogene Verhältnisse zwischen den Temperaments- und Ernährungszuständen der beiden Geschlechter hervorgebracht sein. So ist es bekannt, daß einzelne Mütter von gewissen Böcken nicht aufnehmen, während sie von anderen concipiren.

Auffallend gut genährte Mutterthiere nehmen entweder nicht auf, und wenn es geschieht, so bringen sie kleine und schwächliche Lämmer zur Welt; meistens aber gebären sie nur einigemal, worauf sie nicht mehr empfangen. Einzelne junge Böcke, die noch niemals gesprungen haben, stehen oft lange Zeit unter hitzigen Müttern, ehe sie springen; dieselben sind phlegmatisch und bleiben es oft für immer. Es kommt vor, daß Böcke in einem Alter von $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Jahren beinahe schon körperlich vollständig entwickelt aussehen, was bei sehr reichlicher Ernährung der jungen Thiere häufig der Fall ist, aber gleichwohl in ihrem Geschlechtssystem noch nicht gereift sind, so daß bei ihnen noch keine Geschlechtsthätigkeit vorhanden ist. Sollen solche Böcke nun schon springen, so leisten sie nichts, worauf sie als impotent angesehen werden, was natürlich keine Begründung hat, da sie springen und befruchten, sobald sie ihre Reife erlangt haben. Junge Böcke, die übermäßig reichlich genährt und fett sind, immer in sehr warmen und namentlich dunklen Stallungen gehalten werden und keine Bewegung erhalten, sind kraft- und energielos, so lange ihnen nicht eine zweckmäßigere Ernährung und Behandlung zu Theil wird. Andere junge Böcke sind noch unvertraut mit dem Begattungsgeschäfte und springen nicht eher, bis sie Anleitung dazu erhalten haben, und einzelne Böcke springen nicht, wenn sie von Menschen beobachtet werden. Hitzige junge und schon ältere Böcke haben den Samenerguß schon, ehe ihr Glied in die Scheide der Mutter dringen konnte, oder es sind die Mütter im Hintertheil zu hoch gebaut oder haben zu viele Hautfalten an der Schwanzwurzel, so daß das Glied nicht in die Scheide eindringen kann. Im anderen Falle können sich im Hintertheil schwach gebaute und in den Sprunggelenken zu eng gestellte Böcke schwer auf das Hintertheil erheben, was ebenfalls den Begattungsakt stört.

Werden Böcke zu stark zum Zeugungsakte verwendet, so sind sie kürzere oder längere Zeit darauf nicht mehr sprungfähig, und hier und da ist ein Zuchtbock momentan nicht geneigt zum Sprung, welche Abgeneigtheit bisweilen in einem krankhaften Zustand in Folge übermäßig reichlicher Körnerfütterung begründet ist, der sich besonders an dunklem trockenem Kothe kenntlich macht.

Bei einzelnen Böcken kommen aber noch besondere Eigenthümlichkeiten vor, die, wenn sie nicht erkannt werden, den Bock gleichfalls als schlecht in seinem Zeugungsvermögen erscheinen lassen können. Es giebt nämlich Böcke, welche Nachmittag nicht gut springen und befruchten, wenn sie auch noch so vorsichtig behandelt werden, und einzelne Böcke brauchen viel Zeit bis sie den Begattungsakt ausüben. Andere stoßen das zugetheilte Schaf von sich, sofern ihnen die ersten Begattungsversuche nicht gelungen sind, und noch andere decken besser im Haufen, als aus der Hand. Endlich kommen auch Böcke vor, die an einem Tage lieber springen und sicherer befruchten, als an einem anderen.

Absolute Unfruchtbarkeit. Absolut hingegen wird die Unfruchtbarkeit durch angeborene Mißbildungen an den Geschlechtsorganen unterhalten, oder durch krankhafte Veränderungen in denselben herbeigeführt.

Hierher ist zu zählen, daß bei Böcken hier und da eine entweder angeborene oder durch eine vorausgegangene Vorhautentzündung entstandene Verengerung der Vorhaut (Phimosis) zugegen ist, so daß das Glied nicht aus derselben hervor gelangen kann. Bei älteren Böcken kommt es vor, daß sie zur Ausübung des Begattungsaktes zwar geneigt sind und zur

Befruchtung fähig wären; ihre Lenden und ihr Hintertheil ist aber so schwach geworden, daß sie sich nicht mehr gehörig aufrichten können, weßhalb das Glied nicht in die Scheide der Mutter eindringen kann. Einzelne Mutterthiere, die ein oder zweimal geboren haben, nicht krank waren und nicht übermäßig gut genährt sind, werden nicht mehr brünstig, mag man Böcke zu ihnen bringen von den verschiedensten Racen-, Alter- und Temperamentsverhältnissen. Bei der Eröffnung solcher Thiere fand ich Wassersucht der Graaf'schen Follikel (der Eier), so daß nicht ein einziges gesundes Ei mehr in den Eierstöcken zugegen war.

Ursachen. Geminderte Geschlechtsthätigkeit ist bei den kränklichen Schafen zugegen und tritt bei allen Thieren ein, sobald dieselben anhaltend zu spärlich gefüttert und in kalten Stallungen gehalten werden, oder wenn dieselben während sehr kalter Nächte im Pferche verbleiben müssen. Diese genannten Ursachen, oder doch eine davon, sind es oft, daß Mutterhaufen zur Zeit, da die Böcke eingelassen werden, sich nicht hitzig zeigen. Doch verhält es sich nicht jedesmal so, sondern ich beobachtete derlei Vorkommnisse auch bei guter Ernährung der Schafe und während des Junimonats bei günstiger Temperatur, ohne daß relevante Ursachen aufzufinden waren. Die verminderte Geschlechtsthätigkeit bei Mutterschafen zeigt sich aber bisweilen auch dann, wenn mehrere Jahre hindurch fortwährend Uebergänge von einer Lammzeit zu einer anderen gemacht worden sind, wodurch es zwar zu erzielen ist daß die Mütter öfter als gewöhnlich lammen, worauf aber eine Pause in ihrer Geschlechtsthätigkeit eintritt und dieselben längere Zeit die Brunst nicht mehr äußern. Von Zutretern ist es bekannt, daß sie oftmals zum Paarungsakte nicht gern stehen wollen und deshalb schwerer zu befruchten sind. Sollte eine Mutter von einem gewissen Bock nicht aufnehmen, so theile man ihr erst einen anderen zu, ehe sie für unfruchtbar gehalten wird. Welche Ursachen es aber bewirken, daß in einzelnen Jahrgängen die Fruchtbarkeit in den Schafheerden ganzer Distrikte geringer ist als in anderen Jahren, das ist bis jetzt noch unbekannt.

Bei Böcken ist das männliche Unvermögen (Impotentia), oder doch die verminderte Fruchtbarkeit, außer den schon aufgeführten causalen Verhältnissen, bisweilen auch in großen Nabelbrüchen und dann in Kränklichkeit begründet, welch letztere sich kenntlich macht durch geringe Munterkeit der Thiere, schlechten Appetit, ungenügende Ernährung, Mangel an Fettschweiß, schlaffe trockene Wolle und blasse Färbung der Haut sowie der Bindehaut der Augen, ohne daß man eine deutliche örtliche Affection an den Böcken wahrnehmen kann. Mit dem allmähligen Verschwinden solcher krankhafter Zustände, die oft mehrere Monate dauern, bekommen einzelne Thiere wieder einen befriedigenden Ernährungszustand und damit auch ihre volle Zeugungskraft, während andere jedoch kränklich und impotent bleiben, weshalb man sie abschaffen muß, da sie sich nicht mehr erholen und zeugungsfähig werden. Uebermäßig reichlich genährte, fette Böcke sind aber auch nicht besonders fruchtbar, wie dies schon erwähnt wurde.

§ 149.

Behandlung. Die Schafe müssen zu der Zeit, in welcher bei ihnen die Brunst eintreten soll, warm gehalten und gut genährt werden. Zeigt sich die Brunst aber dennoch nicht, so läßt man einige Böcke unter den Mutterhaufen

gehen, worauf sich gewöhnlich bei denselben bald die Geschlechtsäußerung zeigt. Sofern aber auch jetzt bei ihnen die Brunst nicht eintritt, müssen stimulirende Mittel in Anwendung kommen, wozu sich Gersten- und Haferschrot mit Zusatz von Kochsalz eignet. Sehr zur Fettbildung geneigte Mutterthiere lasse man in großen Schäfereien in einer eigenen Heerde vereinigt auf magere Weideflächen gehen; in der Winterhaltung stelle man sie aber gesondert auf und füttere sie spärlich, um der zu reichlichen Fettbildung entgegen zu wirken und die normale Geschlechtsthätigkeit zu erzielen. Bei dem Sprunge aus der Hand, sowie beim Classensprunge ist es eine bekannte Sache, daß mehrere Mütter nicht aufnehmen (vergleiche § 133 S. 244 des ersten Bandes). Bei solchen und bei derlei Müttern, welche überhaupt schwer aufnehmen, muß dann am Ende der bestimmten Sprungperiode mit den Böcken gewechselt werden, wobei fetten, phlegmatischen und alten Müttern junge und lebhafte Böcke von bewährter Zeugungskraft zuzutheilen sind.

Springen junge Böcke nicht, so lasse man ihnen einige Zeit, da sie in der Regel nach sechs, acht, längstens bis nach vierzehn Tagen, welche sie unter den hitzigen Müttern zubringen, den Begattungsakt vollziehen. Manchmal lernen die jungen Böcke das Springen früher, wenn auch ein älterer Bock unter den Schafen steht, von welchem sie den Sprung sehen. Bei noch zu jungen Böcken muß man ein reiferes Alter abwarten, und im Falle sie in zu warmen, engen und dunklen Stallungen verweichlicht wurden, müssen sie täglich im Freien gehörige Bewegung erhalten, damit sie sich kräftigen. Bei zu reichlicher Ernährung muß aber am Futter abgebrochen werden.

Springen hingegen ältere, scheinbar gesunde Böcke nicht, so untersuche man sie hinsichtlich der angeführten ursächlichen Momente, entferne dieselben im Falle sie auffindbar sind, und greife in Ermangelung von solchen zu Reizmitteln, wie: größere Gaben von Gersten- und Haferbruch mit Kochsalz, zu welchem Zwecke auch Weizen Verwendung erhalten kann. Das Eingeben von Hanfsamen, Eiern, Wein u. s. w., bringt nur eine momentane, nicht nachhaltige Erregung hervor. Sind die Böcke zu hitzig im Springen, so daß sie nicht zur Befruchtung gelangen, so theile man ihnen Schafe zu, welche im Hintertheile nicht zu hoch gebaut sind und zum Sprunge gut stehen, damit der Begattungsakt leicht vollzogen werden kann. Sind Mutterschafe an der Schwanzwurzel stark faltig und sehr reichlich mit Wolle bewachsen, so wird die Begattung durch zuvoriges Abscheeren der Wolle auf diesen Falten erleichtert. Springen aber Böcke nicht mehr, welche bisher zu viele Mütter decken mußten, so lasse man sie bei angemessener Fütterung mit Hafer, Gerste und Weizen, neben etwas gutem Häcksel und Heu, ruhen, worauf sich ihr Zeugungsvermögen kräftigen wird. Im § 131 S. 240 des ersten Bandes wurde die Zahl der Mütter angegeben, welche einem Bocke zugetheilt werden darf, wobei jedoch vorausgesetzt wird, daß diese Zahl nur für Böcke angenommen werden darf, welche sich in mittleren Jahren und in voller Gesundheit und Kraft befinden. Ist ein sonst guter Zuchtbock auf einmal faul und nicht geneigt zum Sprung, was in solchen Fällen vorkommt, wo man die Böcke in falsch verstandener guter Absicht zu reichlich mit Körnern füttert, worauf eine Störung in der Verdauung eintritt, welche sich durch dunklen trocknen Koth kenntlich macht, dann gebe man dem Bock täglich anderthalb bis zwei Unzen Glaubersalz mit einer Drachme Salpeter einige Tage lang ein, bis das Verdauungsleiden beseitigt und der Bock wieder zum Sprunge geneigt ist.

Oefter wird der Fehler gemacht, daß man außer der Sprungzeit die Böcke entweder karg im Stalle hält, oder sie weit entfernte magere Weideplätze begehen läßt. Naht nun die Sprungzeit, so will der Bock dann rasch mittelst großer Körnergaben angemessen gekräftigt werden, welcher rasche Fütterungswechsel aber Störungen in der Verdauung und im ganzen Organismus hervorbringt, wovon dann resultirt, daß der Bock nicht sprungfähig ist. Es müssen also die Zuchtböcke immer etwas reichlich genährt und der Zusatz von Körnern schon angemessen lang vor der beginnenden Sprungzeit gegeben werden, damit die Böcke bis zum Sprunge wahrhaft gekräftigt, gesund und zum Begattungsakte geneigt sind. Während der Sprungzeit dürfen dann beim Füttern die Böcke auf einmal nicht zu sehr gesättigt werden, weil auch dieses Abgeneigtheit zum Sprunge veranlassen kann. Am besten ist es, den Böcken ihr bestimmtes Futterquantum in vier Rationen während des Tages vorzulegen, so daß sie immer nach jeder Fütterung noch etwas fressen möchten und könnten, wobei sie dann anhaltend sprungfähig bleiben. Schließlich darf noch Erwähnung erhalten, daß bei dem Versetzen der Zuchtböcke in weite Entfernungen auch das Akklimatisiren bei ihnen etwas langsam erfolgt, was auf ihr Zeugungsvermögen ebenfalls Einfluß übt. Ist eine Vorhautverengerung zugegen, so schneide man die Vorhaut an ihrer Oeffnung der Länge nach auf (vergl. § 164 der äußeren Krankheiten), worauf das eregirte Glied vortreten kann; hindert indeß ein großer Nabelbruch bei dem Begattungsakte, so legt man einen Verband um den Leib, wie derselbe bei der Besprechung des Nabelbruches in § 174 angegeben ist, welcher Verband an der Bruchstelle mit einer etwas steifen Lederplatte versehen wird, wodurch der Bruch zurückgehalten werden und der Bock ungestört begatten kann. Kranke Böcke behandle man den vorhandenen Heilanzeigen gemäß.

Zwitterbildung bei den Schafen.

Da der Hermaphrodismus bei den Schafen gleichfalls Unfruchtbarkeit im Gefolge hat, so muß derselbe hier seine Stelle finden.

In der Sammlung der Thierarzneischule zu Berlin befindet sich folgendes einschlägige Präparat.

Die Scham ist regelmäßig, aber der Kitzler ragt mit seiner großen Eichel über die Schamspalte hervor, sein Körper ist schraubenförmig und er ist überhaupt drei Zoll lang, wenn man die Mündungen aufrollt. Die Hoden, welche ganz regelmäßig gebildet, aber zu klein sind, gegen die eines erwachsenen Schafbockes, liegen in zwei Vertiefungen des Euters, da der Hodensack fehlt. Die Samenleiter sind hohl und münden nicht weit hinter der Harnröhrenöffnung in die Scheide, welche vor diesen Mündungen blind endigt. Die Samenblasen sind nicht hohl und Cowper'sche Drüsen finden sich nicht. Das Schaf war drei Jahre alt.

Einen dem eben beschriebenen sehr ähnlichen Fall haben Herholdt und Rafn in E. Viborg's Sammlung von Abhandlungen für Thierärzte und Oekonomen (1797) von einem Schafe beschrieben und abgebildet. Die Mutterscheide ist hier kürzer, nur $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und der Kitzler ist kleiner (Gurlt's Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Hausthiere Theil II. S. 187). In derselben Schrift (S. 195) findet sich aber auch noch weiter angegeben, daß Hunter öfters Fälle von Verschmelzung männlicher und weib-

licher Geschlechtsorgane bei Schafen und Ziegen gefunden habe, wozu auf S. 189 noch bemerkt wird, daß solche Fälle, wo Schafböcke und Hammel ausgebildete Euter hätten und Milch lieferten, nicht selten seien.

Brandige Euterentzündung.

Wehes Euter. Böses Euter. Euterbrand. Spinne.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 46.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 470.
* Gurlt und Hertwig, Operationslehre für Thierärzte S. 470.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 47.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 157.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 654.
* Lafosse, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1865 S. 47.
* Profeldt, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1858/59. S. 133.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 194.
* Seer, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 82.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 741.
* Thieme, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1853/54. S. 114.
* Youatt, das Schaf ꝛc. S. 470.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 107.
Tessier und Witte, über Schafzucht S. 164.
Wilda's Centralblatt für Landwirthschaft ꝛc. 1858 Bd. I. S. 145.

§ 150.

Die brandige Euterentzündung tritt bei den Merinoschafen zur späteren Zeit des Saugens, gewöhnlich sechs bis acht Wochen nach der Geburt und auch noch einige Zeit darnach, nicht selten ein, und dürfen die Erkrankungen daran unter den gewöhnlichen Verhältnissen immer auf drei bis vier Procent gerechnet werden. In einzelnen Jahrgängen und Schäfereien kommen aber noch mehr solche Erkrankungen vor und erreicht das gefährliche Uebel bisweilen sogar eine sehr große Ausdehnung, so daß dadurch der Heerde ansehnliche Verluste erwachsen können. In grobwolligen Heerden tritt sie hingegen seltener auf und hat daselbst auch keinen so schlimmen Charakter. In der Regel werden junge, gut und sehr gut genährte Mutterschafe befallen, wobei diejenigen, welche Zwillinge geboren haben, der Erkrankung häufiger ausgesetzt sind.

Symptome. Es werden entweder, was gewöhnlich geschieht, bisher ganz gesunde Mütter von der Krankheit plötzlich befallen, oder geht seltener der Krankheit eine Lungenaffection, das Zurückbleiben der Nachgeburt, der Vorfall der Mutterscheide oder jener des Fruchthälters voraus.

Als erstes Erkennungszeichen bemerkt man an der Mutter Traurigkeit, daß sie das Lamm nicht saugen läßt, so daß dieses wegen Mangel an Milch hungrig und leer bleibt. Untersucht man das kranke Schaf, so findet man fast regelmäßig nur die eine Milchdrüse (oder Hälfte des Euters) abnorm beschaffen: geschwollen, geröthet, und beim Ausmelken kommt lediglich

Serum, mit käsigen Gerinnseln zum Vorschein, während die andere Milchdrüse gesund oder nur wenig krankhaft afficirt ist. Die Röthung zeigt sich jedesmal zuerst im Umkreise oder doch in der Nähe der Zitze. Das kranke Schaf liegt viel; erhebt es sich, so geht es an einen abgelegenen Theil des Stalles, senkt den Kopf und die Ohren, und bleibt unbeweglich stehen. Beim Gehen bemerkt man Steifheit in den hinteren Gliedmaßen, die weit von einander entfernt werden. Appetit und Wiederkauen sind vermindert oder verschwunden, der Durst ist gewöhnlich nicht vermehrt, die sichtbaren Schleimhäute sind etwas geröthet; der Blick verräth tiefen Schmerz, die Extremitäten sind kalt, und während des Liegens stöhnt das Thier. Pulse und Athemzüge sind beschleunigt.

Verlauf. Die Haut an der kranken Hälfte des Euters wird immer tiefer geröthet und gleichmäßig oder ungleichmäßig fleckig; während der Schmerz daselbst beträchtlich ist, steht aber die Temperatur in keinem Verhältniß dazu, weil immer nur wenig Hitze wahrgenommen werden kann. Die Drüse wird fortwährend derber und im Umkreise des Euters, namentlich an der unteren Bauchwand, gegen die Brust, zeigen sich Anschwellungen (Ablagerungen), welche den oedematösen Charakter zeigen. Aus der kranken Milchdrüse kann lediglich noch Serum gemolken werden, dessen Quantität indeß nicht gering ist. Die Röthung breitet sich jetzt noch mehr in der Umgebung des Euters aus und fängt schon bis gegen den dritten Tag an, mehr oder weniger tief in's Violette überzugehen. Die Traurigkeit der Thiere nimmt zu, und ihr ganzer Ausdruck verräth tiefen Schmerz; sie fallen in den Hungergruben stark ein, fressen und wiederkauen nicht mehr, und der Koth, welcher selten ausgeleert wird, ist trocken; der Durst ist jedoch noch immer nicht viel vermehrt. Die Schleimhäute sind mehr geröthet, die Temperatur im Maule ist höher geworden, Pulse und Athemzüge sind noch mehr beschleunigt. Die Kranken magern beträchtlich ab, liegen die meiste Zeit und werden in hohem Grade apathisch; ihr Verhalten beim Stehen ist noch eben so, wie es schon früher geschildert wurde.

Ausgang in Zertheilung, Verhärtung und Eiterung. Neigt sich die Krankheit zur Besserung, so tritt nach einigen Tagen bei dem kranken Schafe mehr Munterkeit und Appetit ein; der Koth wird weich, die Röthe und derbe Beschaffenheit der kranken Drüse verliert sich etwas und die Absonderung derselben wird dicker. Zur Zertheilung kommt es indeß nur in den seltensten Fällen, weil häufiger die Verhärtung eintritt. In der kranken Drüse verliert sich die Hitze und der Schmerz, und nach acht bis zehn Tagen ist nur noch, mit der fortgeschrittenen Besserung im Allgemeinen, die Verhärtung der Drüse vorhanden, wobei dieselbe jedoch keine Milch, sondern nur ein wässeriges oder dickschmieriges Sekret liefert.

Kommt es zur Eiterung, so machen sich an der kranken Drüse einige Stellen bemerklich, an denen der Schmerz größer ist, welche elastisch werden und worin die Eiterbildung eingetreten ist und fortschreitet. Die Reifung des Abscesses bemerkt man nach sechs bis acht Tagen daran, daß sich irgend ein weicher und nässelnder Punkt bildet, woselbst endlich der übelriechende Eiter hervorbricht, worauf sich in der Drüse große Höhlen vorfinden, die später eine schlechte Granulation wahrnehmen lassen. Die Zertheilung, Verhärtung und Eiterung tritt nur in jenen Fällen ein, wo gleich von vorn herein die Krankheit nicht so schlimm aufgetreten war und keinen rapiden Verlauf annahm.

Ausgang in Brand. Nimmt die Krankheit diesen Verlauf an, der in den meisten Fällen zu erwarten steht, so erkrankt häufig schon bald auch die andere Hälfte des Euters und liefert ein abnormes Sekret. Die violette Färbung der ursprünglich kranken und stark geschwollenen Euterhälfte wird immer intensiver und breitet sich an den seitlichen Bauchwandungen, sowie über die innere Fläche der Unterschenkel aus; die erhöhte Temperatur sinkt dabei beträchtlich, und ihr wässeriges Sekret ist nun dunkel gefärbt (sogenanntes Brandwasser). Das Allgemeinbefinden der Thiere verschlimmert sich fortwährend und die Apathie hat den höchsten Grad erreicht; von Futteraufnahme und Wiederkauen ist keine Rede mehr, nur einzelne Schafe saufen jetzt viel. Die Abmagerung schreitet unausgesetzt fort, die Thiere werden sehr leer, die Wolle ist ungemein schlaff geworden und geht an einzelnen Körperstellen aus; die Temperatur ist über den ganzen Leib tief gesunken, der Blick ist stier, und dazu kommt in der Regel noch ein Durchfall, der die vorhandene Schwäche vermehrt.

Hier und da kann diese brandige Euterentzündung noch mit Entzündung der Luftwege und der Lungen complicirt sein, wobei dunkle Röthung der Nasenschleimhaut, brauner wässeriger Ausfluß aus den Nasenlöchern und Husten zugegen ist.

Bisweilen kommt es vor, daß jetzt bei einzelnen Thieren auf einige Stunden scheinbar Besserung mit Aufnahme von etwas Futter eintritt; dies hat bei diesem Vorgeschrittensein der Krankheit jedoch keinen Bestand, und es tritt der Tod gewöhnlich am vierten bis sechsten Tage der Krankheit plötzlich oder ganz ruhig ein. Dauert die Krankheit länger, acht bis zehn Tage, dann wird der Durchfall nicht selten colliquativ und ist dabei auch noch Afterzwang (Tenesmus) zu bemerken.

Sectionsbefund. Die Wolle geht leicht aus; die Haut zeigt an allen Stellen, wo keine Wolle steht, eine bläuliche Färbung und auf ihrer inneren Fläche können viele reichlich mit Blut gefüllte Venennetze wahrgenommen werden. Auf der kranken Milchdrüse liegt meistens eine dicke röthliche Exsudatschicht von sulziger Beschaffenheit, welche sich um die Nachbarschaft des Euters ausdehnt und noch überall da aufzufinden ist, wo sich an der unteren Bauchwand und an den Schenkeln Anschwellungen gezeigt hatten; sogar in dem Bindegewebe, welches die Milchdrüsen an der Brustwand befestigt, kommt solche Einlagerung reichlich vor. Die kranken Milchdrüsen selbst sind äußerlich dunkelbraun beschaffen und bieten beim Einschneiden dieselbe Farbe mit einer derben Beschaffenheit dar; auf der Schnittfläche quillt eine braune gefärbte Flüssigkeit hervor; die Auskleidung der Milchcisterne ist mit faserigen Gerinnseln bedeckt und, wie die Milchgänge, dunkelroth gefärbt. Die Lymphdrüsen in der Nähe des Euters sind sämmtlich sehr dunkel tingirt, und die Fleischmasse ist gleichfalls dunkel und schmierig beschaffen. Die Mägen und der Darmkanal sind entweder normal oder weisen entzündete Stellen auf; das Netz und Gekröse besitzen reichliche Fetteinlagerung. Die Leber ist tief braun und gelb marmorirt, groß, enthält in der Regel sehr viel Blut, wobei sich öfters Tuberkeln zeigen, die theilweise erweicht sind. Die Gallenblase ist stark mit dunkler dicker Galle gefüllt. Die Milz und Nieren zeigen lediglich eine dunklere Färbung; der Fruchthalter ist jedoch braunroth, sehr blutreich, und oftmals brandig beschaffen. Die Lungen sind hyperämisch, öfters aber, gern an ihren vorderen Enden, entzündet und enthalten Ein-

lagerungen von kleinen Tuberkeln; der Herzbeutel und die innere Auskleidung des Herzens sind oft entzündet, und an der Basis des Herzens kommen nicht selten Ecchymosen vor. In der rechten Herzkammer, sowie in den großen Gefäßstämmen ist schwarzes theerartiges Blut enthalten, welche Beschaffenheit das Blut allenthalben besitzt. War Husten zugegen, so findet man auch die Schleimhaut der Luftwege mehr oder weniger entzündet oder stellenweise sogar brandig.

Einigemal ließ ich Schafe, welche die Zeichen der brandigen Euterentzündung wahrnehmen ließen, sogleich schlachten, worauf ich bei der sorgfältigen Untersuchung jetzt schon sulzige Einlagerungen auf und in der Nachbarschaft der kranken Milchdrüsen fand. Diese selbst waren bereits schon dunkelroth und derb beschaffen und ließen nur ein wässeriges Sekret mit faserigen Gerinnseln wahrnehmen. Die Eingeweide waren aber noch gesund, wie auch die Fleisch- und Fettmasse, die ohne Anstand und Nachtheile von dem Schäferpersonale verzehrt wurde.

Ursachen. Eine größere Anlage zur Krankheit haben, nach meiner Erfahrung, die in mittleren Jahren stehenden und vollblütigen Schafe, sowie diejenigen, welche viel Milch absondern; alte, magere und schlecht milchende Mütter werden seltener davon befallen. Ebenso habe ich es beobachtet, daß bei der Winterlammung die Krankheit häufiger vorkommt als bei der Sommerlammung, und daß in einzelnen Jahrgängen dieselbe, bei sonst gleicher Fütterung und Behandlung der Schafe, häufiger auftritt wie in anderen, weshalb auch unbekannte eigenthümliche atmosphärische Einflüsse der Hervorbringung der brandigen Euterentzündung beschuldigt wurden. Daß Spinnen, Kröten und andere Thiere das Euter beschädigen und die Krankheit hervorbringen, wie solches angenommen wird, ist unbegründet.

Die veranlassenden Ursachen sind nicht genau bekannt und schwer auffindbar. Von den meisten Autoren werden Erkältungen des Euters, da an demselben während der Zeit des Säugens die Wolle von den Lämmern abgestoßen wird und das Euter nackt ist, sowie Stöße des Lammes an dasselbe als die causalen Momente bezeichnet, was jedenfalls wahrscheinlich ist; öfters konnte man die brandige Euterentzündung ausgedehnt beobachten, wo mit den Müttern zu ungünstiger Jahreszeit gepfercht wurde. Ich konnte diese Krankheit einmal, wenn auch nicht seuchenhaft, aber doch ziemlich ausgebreitet in einer Merinoheerde beobachten, als der Schäfer mit den säugenden Müttern im Winter anhaltend Kornsamen beweidete; ich sah sie jedoch oft während der Winterlammung — wo die Mütter nicht aus dem Stalle kamen und derselbe weder eine zu tiefe Temperatur, noch eine unreine feuchte Streu hatte, und nicht geöffnet wurde. Auch wüßte ich keine Fütterungsschädlichkeiten zu bezeichnen, da die Krankheit bei der Verfütterung der verschiedensten und vollkommen untadelhaften Futtermittel vorkommt.

Wesen. Dasselbe ist offenbar in Vollblütigkeit und einer eigenthümlichen Mischung des Blutes begründet, welch' letztere durch das Säugen allmählig herbeigeführt wird, da die Krankheit stets erst in der späteren Zeit des Säugens zur Entwickelung kommt. Das fortwährend vermehrte Zuströmen von Blut zum Euter, sowie die unausgesetzte Reizung desselben durch das Saugen des Lammes, versetzt das Euter in einen eigenthümlich sensiblen Zustand, der um so mehr zur Steigerung gelangt, je älter das Lamm wird, das nun zunehmend gieriger saugt und häufig stark gegen das Euter

stößt. Erkältung oder Quetschung und entzündlicher Zustand des Euters folgen nun rasch aufeinander, welche Entzündung aber wegen der Eigenthümlichkeit des Organs wie der Constitutionsverhältnisse der Schafe, nur einen passiven Charakter annehmen kann, worauf alsbald die Blutmasse alterirt wird, Ausscheidungen und Ablagerungen aus derselben sich bilden, und später die brandige Beschaffenheit in den Milchdrüsen allmählig mehr zur Entwickelung gelangt, die schließlich das Blut vergiftet und den Tod herbeiführt.

Nicht selten liefern die Sectionen bei dieser Krankheit Resultate, die mit dem Milzbrandrothlauf große Aehnlichkeit haben und leicht zu dem Schlusse führen können, es stehe mit demselben die brandige Euterentzündung in Verwandtschaft. Ich konnte jedoch niemals eine Ansteckung anderer Schafe beobachten und eben so wenig brachte das Verzehren der Theile von solchen Cadavern den Hunden Nachtheile.

Falke zählt die brandige Euterentzündung den Rothlaufformen bei und nennt sie Milchdrüsen-Rothlauf.

§ 151.

Behandlung. Die aufmerksamste Behandlung, selbst sogleich nach dem Auftreten der Krankheit eingeleitet, kann doch nur in seltenen Fällen einen günstigen Erfolg erzielen, weshalb diese Krankheit allgemein gefürchtet ist und in manchen Schäfereien der Grundsatz besteht, jedes Schaf, welches von ihr befallen wird, sogleich schlachten zu lassen, um jetzt sein Fleisch und Fett, sowie seine Haut und Wolle noch gehörig verwerthen zu können.

Von kalten Lehmüberschlägen, anhaltend angewendet, sah ich oftmals Verschlimmerung eintreten; Salben von Bleiessig mit Bilsenkrautextrakt, Kampher und Schweinfett bereitet, leisteten mir zwar öfters, namentlich in der ersten Zeit der Krankheit, gute Dienste, befriedigten meine Erwartungen aber nicht mehr in der späteren Zeit. Erweichende Kräuterumschläge mit Bleiessig begossen, leisteten ebenfalls nicht viel und veranlassen außerdem viel Umständlichkeiten. So kam ich denn nach mannigfaltigen Versuchen zu der nachstehenden Behandlung, von der ich noch die besten Resultate erhielt.

Bei dem Eintritt des gelinderen Grades der Krankheit wird, wenn beide Milchdrüsen erkrankt sind, das Lamm sofort von der Mutter hinweggenommen, und wenn es noch nothwendig ist, einer anderen Mutter zum Saugen angehängt; ist hingegen nur die eine Hälfte des Euters krank, so kommt das Lamm mit seiner Mutter in eine eigene Kaue und muß die kranke Drüse während des Tages und der Nacht alle drei Stunden ausgemolken werden. Auf das kranke Euter werden unter Tags kühle Lehmumschläge gemacht, die mit Essig hergestellt worden sind. Ohne Säumen wird Blut gelassen, werden des Tages einige einfache Clystire gesetzt, und erhält das Schaf folgende Medizin.

Nimm: Eibischthee ℥ VI.
Löse darin:
Glaubersalz ℥jß,
Salpeter ʒß,
Kampher ℈j.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, während eines Tages zu geben und die Medizin am andern Tage zu wiederholen.

Am Abend wird der Lehmumschlag nicht mehr erneuert, das Euter abgewischt und sobald es trocken geworden, mit folgender Salbe eingerieben.

Nimm: Bleiextrakt ℥jß,
Bilsenkrautextrakt ʒj,
Bilsenkrautöl ℥jjj,
Kampher ℥ß,
Schweinefett ℥jjj.
Mische zu Salbe.

Mit den Lehmumschlägen und mit dieser Einreibung wird so lange fortgefahren, bis sich entweder eine theilweise Zertheilung oder Eiterung einstellt.

Im Falle der Zertheilung bleiben die kalten Umschläge weg und wird jetzt das Euter täglich dreimal mit der Salbe reichlich bestrichen, worauf später bei der bereits schon vorgeschrittenen Besserung noch einige Tage etwas graue Quecksilbersalbe mit gleichem Theil Schweinefett eingerieben werden kann.

Zeigt sich Eiterung, welche große Schmerzen verursacht, so wird mit dem Einreiben der angegebenen Salbe fortgefahren, bis der Abszeß von selbst aufbricht, oder, wenn der Eiter tiefer in der Drüse ist, geöffnet werden muß. Nach der Entleerung des gewöhnlich dünnen und übelriechenden Eiters werden die großen Höhlen täglich zweimal mit einer Salbe verbunden, die aus gleichen Theilen Digestivsalbe, Myrrhen- und Asafoetidatinktur besteht. Nach der erfolgten Reinigung der Höhlen wird mit der genannten Salbe bestrichene Charpie eingelegt, und damit dieselbe nicht herausfällt, können schmale Leinwandstreifen an ihren Enden mit Terpenthin bestrichen, darüber gelegt werden, um auf solche Art einen haltbaren Verband herzustellen, welchen Verband indeß nicht alle Schafe dulden.

Während der Eiterung und der immer warzenartig erfolgenden Granulation, die hier nicht anders vorzukommen pflegt und also nicht als die Bildung sogenannten wilden Fleisches angesehen werden darf, erhalten die Schafe gutes Heu nebst Schrot- oder Mehltrank, um ihren Ernährungszustand befriedigend zu erhalten, die Heilung zu befördern und das Abstoßen der Wolle möglichst zu verhüten, das gern eintritt, wenn sich die Thiere nicht alsbald erholen können. Die Eiterung läßt stets ansehnlichen Substanzverlust der Milchdrüsen und häßliche Narben zurück, so daß die Mütter für fernere Zucht selten mehr brauchbar bleiben und sich überhaupt nie mehr recht gut nähren.

Droht indeß sogleich Brand des Euters, bekommt die Haut eine violette Färbung, womit sich der allgemeine Zustand beträchtlich verschlimmert, dann werden ungesäumt tüchtige Skarifikationen vorgenommen. Es werden, je nach der Ausbreitung der Anschwellung einer Hälfte des Euters, ein bis zwei Längenschnitte, außerhalb der Zitzen und beziehungsweise der Milchcisternen vorbeilaufend, von der Tiefe eines halben bis dreiviertel Zolles (12 bis 15 Mm.) nach der ganzen Länge des Euters geführt, worauf aus den Schnittflächen braune Flüssigkeit (Brandjauche) in ziemlicher Menge zehn bis zwölf Stunden hindurch sickert. Nicht minder werden auch sogleich einige Einstiche in die benachbarten Ablagerungsgeschwülste an der unteren Bauchwand gemacht. Sind 24 Stunden vorüber gegangen, so werden die inzwischen schwarz gewordenen Wundränder mit einer Mischung von gleichen

Theilen Kamphergeist und Weinessig einige Tage nacheinander mehrmals reichlich befeuchtet, worauf die Wunde weiterhin täglich mit der bei der Eiterung genannten Salbe zwei- bis dreimal bestrichen und darauf mit fein geschnittenem Werg ausgefüllt wird, auf welche Weise eine befriedigende Granulation eintritt, das Allgemeinleiden sich oftmals bessert und die Schnittwunden sich nach einigen Wochen schließen, ohne daß große Narben zurückbleiben. Stoßen sich auch einzelne Partien von der kranken Drüsensubstanz los, so hindert dies die Heilung nicht wesentlich und brauchen keine andere als die angegebenen Heilmittel in Anwendung zu kommen. Die Fütterung wird eben so durchgeführt, wie diese bei der Eiterung angegeben ward, da gleiche Anzeigen hier wie dort, vorhanden sind und erfüllt werden müssen.

Nicht immer aber wird bei dieser angegebenen Behandlung das Drüsengewebe wieder normal, vielmehr verhärtet sich dasselbe und die betreffende Euterhälfte bleibt groß und derb, aus welchem Grunde nach solcher Heilung das Euter öfters nur wenig oder auch keine Milch mehr für die Zukunft liefert.

Die von Einigen empfohlenen Einreibungen von Lorbeeröl mit Kampher, oder von Kampherliniment mit Ammoniak, auf das brandige Euter, habe ich noch nicht in Anwendung gebracht, weshalb ich über deren Wirkung nicht urtheilen kann.

Die anderen Formen der Euterentzündung werden in der äußeren Krankheitslehre abgehandelt (vergl. §§ 166 incl. 169.)

Nabelvenenentzündung der Lämmer.

Nabelentzündung. Nabelvenenfistel. Böser Nabel.

Literatur.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 310.

* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 667.

* Ulrich, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1858/59. S. 132.

§ 152.

Die Nabelvenenentzündung kommt vereinzelt und in gutartiger Weise nicht selten in den Merinoheerden vor; sie herrscht in solchen aber auch hier und da sehr verbreitet und rafft bei einem bösartigen Charakter viele Lämmer hinweg.

Symptome und Verlauf. Entweder alsbald nach der Geburt oder einige Tage nach derselben zeigt sich an dem Nabel eine Anschwellung, welche schmerzhaft, etwas höher temperirt ist und einige Tage hindurch zunimmt. Ich konnte öfters bemerken, daß die Nabelvenenentzündung bei solchen Lämmern zur Entstehung kam, die einen sehr fleischigen Nabelstrang hatten, der langsam abtrocknete und spät abfiel. Besichtigt man diese Schwellung näher, so findet man daran eine Oeffnung, aus der eiterige Flüssigkeit dringt, welche Oeffnung sich als eine Fistel darstellt. Lämmer mit solchem krankhaftem Nabel behaftet bleiben leer im Leibe, sind mager, biegen den Rücken in die Höhe und lassen Traurigkeit wahrnehmen. Bei tieferer Untersuchung der Nabelvene in der Bauchhöhle durch Befühlen und Druck findet man dieselbe angeschwollen und ziemlich schmerzhaft.

Bei den gutartigen Fällen des Uebels dauern diese bezeichneten Symptome zehn bis zwölf Tage und auch länger, worauf sich die Fistel schließt und die Anschwellung verliert. Die Lämmer erholen sich aber gleichwohl langsam und brauchen eine geraume Zeit bis ihr Ernährungs- und Wollzustand wieder befriedigend ist. Ist die Venenentzündung jedoch stark, so haben die Lämmer große Schmerzen und verminderten Appetit; sie liegen viel, strecken sich nicht nach dem Aufstehen und lassen auch einen gespannten steifen Gang wahrnehmen, wodurch sie bisweilen das Aussehen haben, als wenn sie mit der Lähme behaftet wären. Im Verlaufe der Nabelvene gegen die Leber findet man dieselbe strangartig angeschwollen und sehr schmerzhaft.

Bei den höheren Graden des Uebels giebt es gern Complicationen, namentlich Bauchfell- und Leberentzündung mit Abszeßbildung in der Leber und selbst in den Lungen. Es treten mithin auch die Erscheinungen dieser Zustände hinzu, wodurch derlei Thiere sehr elend werden; sie liegen ununterbrochen, nehmen nichts mehr auf, sind stark abgemagert und sehr empfindlich beim Druck auf den Bauch und die Leber, und sterben gewöhnlich nach acht bis zehn Tagen der eingetretenen Krankheit. In Heerden, wo dieses Uebel häufiger auftritt, kommt nicht selten auch die Lähme dazu vor, welche weitere Complication in der Regel schlimme Ausgänge befürchten läßt.

Sectionsbefund. Die Nabelvene ist meistens offen und in ihrem Verlaufe bis zur Leber in der Stärke eines Federkieles angeschwollen, da ihre Wände verdickt sind und ihr Lumen mit plastischer Ausschwitzung angefüllt ist. Bisweilen ist die Vene am Nabelring verklebt und es zeigen sich öfters kleine Eiterheerde in ihrem Lumen. Die Leber ist aufgetrieben, abnorm hinsichtlich ihrer Färbung, und enthält Abszesse, die mit der Nabelvene in Verbindung stehen. Dazu zeigt sich auch auf ihrer Oberfläche Ausschwitzung und Verklebung mit dem Bauchfelle, das mehr oder weniger entzündet ist. Hier und da kommen nebstdem noch Eiterablagerungen in den Lungen vor.

§ 153.

Ursachen und Wesen. Ich sah die Nabelvenenentzündung in geringem Grade vereinzelt bei der besten Fütterung vorkommen, wobei die Haltung der Mutterschafe und Lämmer ganz zweckmäßig war. Wenn aber in einer Heerde die Krankheit allgemein auftritt, so ist sie gewöhnlich in Fütterungsschädlichkeiten begründet; als solche schädliche Futtermittel kennt man: große Massen Kartoffelschlempe, bedeutende Quantitäten grüne Kartoffeln und, wie es Ulrich beobachten konnte, Rapskuchen. Ulrich berichtet von einer Heerde, daß die Sterbefälle an dieser Krankheit begonnen hätten, als auf 150 Stück säugende Mütter täglich 20 Pfund Rapskuchen verfüttert wurden, und nach dem Aufhören mit der Rapskuchenfütterung sofort die Krankheit wieder verschwunden sei. Daß bei reichlicher Fütterung grüner Kartoffeln an die Mutterschafe die Nabelschnur ihrer Lämmer häufig stark (fleischig) wird, ist eine längst beobachtete Thatsache, wobei die Wände der Nabelvene sehr dick werden, weshalb sie sich nach dem Abreißen nicht gehörig schließen kann. Hertwig beschuldigt die Verfütterung von Rapsstroh an die säugenden Mütter. Darauf scheint Luft in die Vene einzudringen, welche die Entzündung darin hervorruft und unterhält, in deren Folge die krankhaften Veränderungen zur Entwickelung gelangen.

Behandlung. Wenn die Nabelvenenentzündung keinen höheren Grad erreicht hat, ist eine medicinische Behandlung nicht nothwendig, sondern genügt Folgendes. Man bringt die kranken Lämmer mit ihren Müttern in eine eigene trockene, warme und von Zugluft freie Stallabtheilung und läßt ihnen gutes Heu und überschlagenes reines Wasser geben; der kranke Nabel aber wird täglich mit warmen Wasser und Seife sorgfältig gereinigt. Ist die Entzündung jedoch beträchtlicher, die Anschwellung groß und der Ausfluß von Eiter ansehnlich, dann wird die Wolle im Umkreis derselben weggeschnitten und zur Zertheilung täglich die nachfolgende Verbindung eingerieben, welcher Einreibung jedoch stets eine sorgfältige Reinigung des Nabels vorausgehen muß.

Nimm: graue Quecksilbersalbe,
grüne Seife, v. j. ℥jj.
Kampherliniment ℥ß.
Mische zur Salbe.

Spinola empfiehlt bei beträchtlicher Entzündung der Nabelvene nach ihrem Verlaufe, in der Gegend des Schaufelknorpels vom Brustbein, ein Haarseil, aus Wollhaaren hergestellt, zu ziehen; sei aber bereits eine wirkliche Fistel vorhanden, so solle man mit einer Sonde in dieselbe eingehen, um etwa vorhandene, durch plastische Massen eingeschlossene Abszesse in der Vene mittelst Durchstoßung ihrer lockeren Wände zu öffnen. Die Oeffnung nach außen solle, so gut es geht, erweitert werden, um dem Eiter freien Abfluß zu verschaffen, worauf lediglich für Reinerhaltung der kranken Stelle zu sorgen sei. Bei vorhandener Verstopfung der Lämmer sollten die Mütter angemessene Gaben von abführenden Salzen erhalten, was auch bei den Lämmern selbst geschehen dürfe. Drohe jedoch an der Geschwulst Brand einzutreten, so müßten angebrühte aromatische Kräuter mit Zusatz von Essig übergeschlagen werden, welcher Ausgang aber gewöhnlich den Tod der Lämmer herbeiführe.

G. Vergiftungen.

Anschließend an die in § 181, S. 342 ff. des ersten Bandes vorgeführten schädlichen und Giftpflanzen, sollen hier wirklich vorgekommene Vergiftungen von Schafen mit Pflanzen beschrieben werden, an die sich dann noch mehrere andere Vergiftungen reihen[1]).

Literatur.

* Berge und Riecke, Giftpflanzenbuch.
* Delafond, die Blutkrankheiten der Schafe, übersetzt von Hertwig.
* Fuchs, Seuchen und ansteckende Krankheiten der Haussäugethiere.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie der größeren Haussäugethiere Bd. II. S. 559.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Bd. II.
* Haubner, Gesundheitspflege der landwirthschaftlichen Haussäugethiere.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 62.
* Hertwig, Arzneimittellehre für Thierärzte.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. IV. S. 449.
* Magne, Veterinär-Hygiene, übersetzt von C. J. Fuchs.
* Schöngen, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1865/66 S. 176.
* Veith, J. E., Handbuch der gerichtlichen Thierarzneikunde S. 339.

Vergiftungen durch betäubende Pflanzen.

§ 154.

Symptome und Verlauf. Die Thiere machen anfänglich scheinbar muthige, drollige, später jedoch bewußtlose und unwillkürliche Sprünge und Seitenbewegungen; einige Tage darauf tritt taumelnder Gang der Thiere in gerader Richtung mit Aufheben der Nase, oder Drehen ein. Dabei haben die Schafe wenig Freßlust, sind traurig, folgen der Heerde nicht gehörig, und im Stalle ziehen sie sich an einsame Plätze zurück. Die Thiere sind sehr matt, haben Thränenfluß, aus der Nase fließt reichlich Schleim,

---

[1]) Linné hat mit Hülfe seiner Zöglinge eine Reihe von Versuchen über die in Schweden einheimischen Pflanzen gemacht, welche zum Beweise dienen, wie viele Gattungen von den verschiedenen Hausthiergattungen gefressen oder verschmäht werden. Die Pflanzen wurden alle frisch und mit großer Sorgfalt gesammelt und den Thieren nur dann vorgelegt, wenn sie nicht sehr hungerig waren, sondern wenn sie in ihrem gewöhnlichen guten Futter standen. Das Pferd fraß 262 Gattungen und verschmähte 212; das Rind fraß 276 Gattungen und verschmähte 218; das Schaf aber fraß 387 Gattungen und verschmähte nur 141.

wobei sich auch starkes Drängen zur Kothentleerung einstellt. Nehmen die Schafe immer noch schädliche Pflanzen auf, so steigern sich die Krankheitssymptome, worauf sie sterben können.

Eröffnungsbefund. Am Labmagen und dem Dünndarm kommen Entzündungserscheinungen vor; am großen und kleinen Gehirn finden sich gleichfalls stellenweise Entzündungserscheinungen und hier und da auch Ausschwitzungen.

Betäubende Pflanzen. Der Taumellolch, Schwindelhafer, Taumelweizen (Lolium temulentum). Brosche (Zeitschr. für Thierheilkunde Bd. VII. S. 27) erzählt, daß eine Lämmerheerde von 106 Stücken mit Hafer gefüttert wurde, der zur Hälfte aus Trespe-, Rade- und Lolchsamen bestand, so daß der letztere ungefähr den achten Theil des Hafers ausmachte. Nach mehreren Tagen erkrankten die meisten Lämmer, wovon aber sechs Stück auffallend krank wurden und diejenigen Symptome und Sectionserscheinungen wahrnehmen ließen, wie sie eben geschildert wurden.

Bei der Beobachtung dieses Falles kam zur Sprache, daß vier Jahre früher eine Lämmerheerde von 430 Stücken auf einem anderen Gute in Haferstoppeln gehütet wurden, die mit Schwindelhafer im ganzen Umfange bewachsen waren. Einige Stunden nach dem ersten Austreiben äußerten schon 60 bis 70 Stück die oben angeführten Symptome in höherem Grade, so daß sie die Zeichen der Drehkrankheit äußerten. Nach drei Tagen wurde der Weidegang eingestellt und nach sechs bis acht Tagen war das Uebel wieder verschwunden.

Bei den Fütterungsversuchen, welche Baillet und Filhol mit Schafen vornahmen, stellte sich heraus, daß 860 Grammes Mehl von Taumellochsamen keine Wirkung hervorbrachten; dagegen zeigte sich das mittelst Aether gewonnene Oel sehr wirksam. Das wässerige Extrakt war ohne Wirkung.

Der Eisenhut (Aconitum). Wenn allen Arten des Eisenhuts eine narkotisch-scharfe Wirkung zukommt, so soll aber nach Magne Aconit. Napellus besonders Aufblähen und Erbrechen, Durchfall, convulsivische Bewegungen, Eingenommenheit des Kopfes und Betäubung bei den Schafen hervorbringen, worauf der Tod derselben schon nach einigen Stunden eintreten könne. Grognier versichert, daß die jungen Sprößlinge des Eisenhuts auf die Schafe vergiftend wirken, und Hertwig sah ebenfalls, wie Schafe nach dem Genusse der Blätter vom ächten Eisenhut bald starben.

Das ährentragende Christophskraut (Actaea spicata) soll bisweilen von den Schafen gefressen werden, wodurch sie sich vergiften.

Das gefleckte Schierlingskraut (Conium maculatum) brachte bei Lämmern Vergiftungen mit tödtlichem Ausgange hervor (Repert. der Thierheilkunde Bd. VI. S. 265). Der Wasserschierling (Cicuta virosa) soll nach Rivins und Mappus den Schafen äußerst schädlich sein.

Der Eibenbaum (Taxus baccata). Viborg stellte Versuche bei Pferden, Maulthieren, Schafen, Ziegen, Schweinen u. s. w. an, welche ergaben, daß der Eibenbaum für alle diese genannten Thiere unter Umständen gefährlich ist. Alsbald nach seiner Aufnahme treten narkotisch-scharfe Wirkungen ein, worauf rasch der Tod folgen kann. Der Eibenbaum ist aber unschädlich, wenn gleichzeitig mehlige Substanzen zur Einhüllung gefüttert werden. Youatt sagt, daß die Nadeln des Eibenbaumes den Schafen am schädlichsten seien (das Schaf S. 371); Gerlach gab Schafen Eibennadeln, wovon sie kosteten, wenn sie hungrig waren, sobald sie aber den widrigen Geschmack

derselben empfanden, rührten sie die Blätter nicht mehr an. Ein einjähriger Widder, der zuvor in sechs Stunden nichts gefressen hatte, bekam 16 Loth von den gehackten Blättern; vier Stunden blieb er darauf gesund, dann aber war er wie betäubt, athmete beschleunigt, hatte einen kleinen Puls, wiederkaute nicht, zeigte dann und wann einen starken Drang zum Erbrechen, blähte auf, warf sich nieder und starb 12 Stunden nach dem Darreichen des Giftes unter Zuckungen. Berge und Riecke führen an, daß von einer Schafheerde, die in einem Klostergarten an Taxussträuche gerathen war, 80 Stück zu Grunde gegangen seien (l. c. S. 5). Thierarzt Mönch sah eine mit Eibenbaum vergiftete Schafheerde; die Thiere hörten plötzlich auf zu fressen, wankten und taumelten, fielen um, verdrehten die Augen, schlugen mit dem Kopfe gegen den Boden, stöhnten und strauchelten mit den Füßen. Nach zehn bis fünfzehn Minuten standen die Thiere wieder auf, schüttelten sich, gingen an die Raufe und fraßen; nach einigen Stunden repetirte der Anfall, in welchem die Schafe beim zweiten und dritten Male crepirten. Bei der Oeffnung der Thiere fand man die Blätter des Eibenbaumes im Wanste; der Magen und der Darmkanal, sowie die Milz waren entzündet.

Der Tabak (Nicotiana tabacum). Den gewöhnlichen Tabak hat der Admiral Ankerkrona nicht allein für ein den Schafen unschädliches Kraut erkannt, sondern sie haben ihn selbst gern gefressen und er sei ihnen gut bekommen. Gerlach bereitete Dekokte aus einem Pfund Landtabak und einem Quart Wasser und brachte sie bei ungeschorenen und geschorenen Schafen als Waschungen und Bäder in Anwendung, worauf sich bis zum nächsten Tage bei ihnen beschleunigter pochender Herzschlag, Abnahme der Temperatur, häufiges Uriniren und eine geringe Schwäche kund gab. Nach einer zweiten gleichen Wäsche am folgenden Tage trat pochender und aussetzender Herzschlag, Poltern im Leibe und Körperschwäche ein die bis zum dritten Tage dauerte; übrigens waren die Thiere munter und bei gutem Appetit (l. c. S. 1000). Aus dem Vorgetragenen geht also hervor, daß der Tabak für die Schafe nur in geringem Grade giftig wirkt.

Die Klatschrose oder der Feldmohn (Papaver Rhoeas) soll nach Hurtrel d'Arbovals Aussage den Lämmern nachtheilig sein (l. c. S. 451).

Die Sumpfsilge (Selinum palustre) soll nach Lengerke den Schafen besonders schädlich sein.

Behandlung. Sobald eine narkotische Vergiftung zu vermuthen ist, dürfen die Schafe nicht mehr auf diejenigen Weideflächen gebracht werden, wo sie die schädlichen Pflanzen aufnahmen, und bei der Stallfütterung ist sofort mit dem Futter zu wechseln, worauf die kranken Schafe oftmals schon genesen und keine neue Erkrankungen mehr eintreten. Sind indeß einzelne Thiere stärker erkrankt, so reicht man ihnen größere Mengen von saurer Milch oder Essig; dann starke Gaben von Bittersalz, Glaubersalz oder saurem weinsteinsaurem Kali, eine Unze auf einmal; begießt den Kopf der Thiere mit kaltem Wasser und hält sie an schattigen kühlen Orten im Freien.

Vergiftungen durch scharfe Pflanzen.

§ 155.

Symptome und Verlauf. Die Schafe lassen Schaum im Maule und Anstrengungen zum Erbrechen bemerken, nehmen wenig Futter und

Getränk zu sich, wanken beim Gehen und husten öfters; der Puls steigt bis auf 150 Schläge in der Minute, wozu Kollern im Leibe und Aufblähen tritt. Hier und da stellt sich Nasenausfluß, Kopf- und Hautschütteln ein, die Körpertemperatur sinkt und die extremen Theile werden kalt; die Thiere knirschen mit den Zähnen, Koth und Urin werden häufig abgesetzt, und der Hinterleib verräth Schmerz beim Druck darauf.

Haben die Schafe nur wenig scharfe Pflanzen aufgenommen und fressen sie keine mehr, so verlieren sich diese Symptome allmählig und die Thiere gesunden vollständig; bei reichlicher und wiederholter Aufnahme von solchen Gewächsen tritt jedoch zu den genannten Symptomen nach Verdrehen der Augäpfel, Drehen, Zusammenstürzen, krampfhafte Haltung des Kopfes, und oftmals macht der Tod der Krankheit rasch ein Ende.

Eröffnungsbefund. Am Schlund und im Wanste zeigen sich geröthete Stellen; die Schleimhaut des Labmagens ist mehr oder weniger entzündet und ebenso sind auch Entzündungserscheinungen im Dünn- und Dickdarm aufzufinden. Leber und Milz sind dunkel gefärbt; das Blut ist dunkel und theerartig beschaffen; an den Nieren und am Gehirn aber kommen Ecchymosen vor.

Scharfe Pflanzen. Der kriechende Ranunkel (Ranunculus repens). Unter einer Heerde Schafe bemerkte der Hirte, nachdem sie kurze Zeit auf einer Weide gewesen waren, daß einzelne Thiere so schnell wie vom Blitze getroffen niederstürzten, die Augen verdrehten, angestrengt athmeten, sich im Kreise drehten, die Köpfe nach der linken Seite hielten und starben. Aderlaß verschlimmerte die Krankheit. 11 Stücke starben sogleich. Ran. repens wurde als Ursache betrachtet.

Der Acker-Ranunkel (R. arvensis). 4 Loth frische Acker-Ranunkeln sollen nach Löbel ein Schaf tödten. — Eine Schafheerde von 170 Stücken wurde Mitte April des Morgens bei Regenwetter auf die Weide und zunächst in den Wald getrieben, nach dem Regen des Mittags im Stoppelfelde, später auf einem abgegrasten Raps- und Roggenacker, und zuletzt auf einem Brachacker gehütet, auf welchem sehr wenig Gras, aber viel Ackerranunkel stand, den die Schafe sehr gierig fraßen, wie der Schäfer dies selbst bei Mangel an anderem Futter früher nie so gesehen hatte. Nach einer halben Stunde wurden einige Schafe von allgemeinem Zittern, Taumeln, convulsivischen Bewegungen der Augen und der Gliedmaßen befallen, unter welchen Erscheinungen sie plötzlich niedersanken und einzelne ein jämmerliches Geschrei ausstießen. Als der Schäfer den ersten Patienten zur Ader ließ, bemerkte er inzwischen, daß fast die halbe Heerde theils taumelte, theils unter denselben Erscheinungen wie die ersterkrankten Thiere, auf dem Boden lag. Im Verlaufe einer Stunde crepirten 21 Stücke und eben so viel waren scheintodt, welch letzteren sich aber nach einigen Stunden wieder erholten; die erkrankt gewesenen Schafe waren nur einige Tage traurig, ohne daß sie weitere krankhafte Erscheinungen an sich wahrnehmen ließen.

Delafond führt an, daß er auf einer Reise nach Beauce (1843) beobachtet habe, wie sich Schafe durch die Aufnahme des Ackerranunkels vergifteten, an welchem Leiden sie sterben mußten. Auch der italienische Thierarzt Brugnone konnte beobachten, daß die Schafe Feldranunkel gierig fraßen; derselbe sei unter den scharfen, im Frühjahre wachsenden Pflanzen, diejenige, welche unter den Schafheerden die meisten Unfälle verursache. Auch Guilo, Rogues,

Grognier und Magne stimmen damit überein, daß der Ackerranunkel als eine sehr gefährliche Pflanze zu betrachten sei (Delafond l. c. S. 105).

Der sellerieblätterige Hahnenfuß (R. sceleratus). Delafond sagt, daß diese Pflanze sehr reizend und giftig sei; sie besitze diese gefährlichen Eigenschaften in einem um so höheren Grade, je jünger sie sei. Obschon sie wegen ihrer Schärfe im Allgemeinen von den Schafen ungern gefressen werde, nähmen sie diese Hahnenfußart doch in den ersten Frühlingstagen bei dem Beginne des Weideganges auf. Daubenton hat Schafen diese Pflanze im Stalle gegeben, die sie mit Gier fraßen. Lauret konnte beobachten, daß in einer Heerde eine allgemeine Erkrankung der Schafe erfolgte, als dieselbe auf eine Wiese getrieben wurde, wo diese Ranunkelart vorkam; als die Heerde nicht mehr auf die fragliche Wiese gehen durfte, traten keine neue Erkrankungen mehr ein.

Der scharfe Ranunkel (R. acris) soll ebenfalls sehr reizend wirken, und sind mehrere Krankheitsfälle bei Schafen, als von dieser Pflanze verursacht, bezeichnet worden.

Der knollige Hahnenfuß (R. bulbosus) wird ebenfalls von den Schafen gefressen; seine Blätter und Stengel sollen eine gleiche Wirkung haben, wie jene der vorausgegangenen Ranunkelart. (Delafond l. c. S. 107.)

Der Feldritterſporn (Delphinium consolida *L.*) wird von den Schafen gern gefressen. Die Pflanze enthält einen scharfen Saft, der beim Kauen Speichelfluß erregt. Dieser Saft ist es, der die Schafe vergiftet, welche viel solche Pflanzen gefressen haben. Delafond erzählt mehrere Fälle, wo Schafe auf Brachfeldern erkrankten und starben, auf welchen Rittersporn und Ranunkeln zahlreich standen (l. c. S. 109).

Die Wolfsmilch (Euphorbia) soll nach Hagström bei den Schafen Durchfall hervorbringen; nur E. Peplus sei den Schafen unschädlich. Daubenton reichte verschiedene Wolfsmilcharten hungerigen Schafen, die sie aber verschmähten. Berge und Riecke geben an, daß Schafe von E. heliosopia Bauchflüsse bekamen (l. c. S. 234).

Das Sadebaum- oder Sevenbaumkraut (Herba s. Folia Sabinae) bringt, nach vorgenommenen Fütterungsversuchen an der Thierarzneischule in Berlin, bei Schafen in großen und mehrfältig wiederholten Gaben sehr oft heftige örtliche Wirkungen und deren Folgen; schmerzhaftes Aufblähen des Leibes, Verlust des Appetites, Entzündungsfieber, Verstopfung oder später blutige Diarrhoe u. dgl. (l. c. S. 253).

Die Schwalbenwurz (Asclepias vincetoxicum). E. Veith führt in den Mittheilungen österreichischer Veterinäre von Eckel, 1844 S. 117, folgenden Fall vor. Seit mehreren Jahren hatte sich unter der Schäferei zu Ebenfurth bei Wien während des Weideganges eine Art Harnruhr gezeigt, die allmählig mehr an Ausbreitung gewonnen hatte. Die Weide, bei deren Besetzung nach und nach immer mehr Erkrankungen vorkamen, war sehr dürr und arm an Nahrung; die Schwalbenwurz war auf derselben durch den Wind von dem benachbarten Gebirge her successive immer mehr angesamt worden, so daß sie den vorherrschenden Bestandtheil der Gesammtvegetation derselben bildete; namentlich wucherte diese Pflanze in mehr nassen Jahren, in welchen auch die Erkrankungen am häufigsten und schwersten waren. Die erkrankten Schafe ließen die Symptome wahrnehmen, wie sie bereits in § 138 S. 293 vorgeführt wurden, woselbst auch die

Sectionsdata aufgegeben sind. In § 139 S. 294 ist auch der Fütterungsversuch an Schafen mit Schwalbenwurzkraut eingefügt, der an dem Wiener Thierarznei-Institute vorgenommen wurde und Harnruhr zur Folge hatte, dem alsdann mein an gesunden Schafen mit Schwalbenwurzkraut und Extrakt durchgeführter Fütterungsversuch zur Seite steht, der indeß nicht so exakte Resultate zur Folge hatte, als der erstgenannte Wiener Versuch.

Das Bingelkraut (Mercurialis) soll, wie Haubner angiebt, gleich dem Ranunkelkraut, bei den Schafen plötzliche Erkrankungen und schnellen Tod bewirken (l. c. S. 467).

Das Alpenröschen (Rhododendron). Bei einer Heerde von 100 jungen Schafen die bisher ganz gesund gewesen waren, bemerkte man auf einmal, daß mehrere nacheinander erkrankten; einige crepirten und 27 Stücke mußten getödtet werden, um ihrem Tode zuvorzukommen. Die beobachteten Symptome waren: häufiger, beschwerlicher Husten, Schäumen, Anstrengung zum Erbrechen, wankender Gang, Mangel an Appetit und an Durst. 20 bis 30 Thiere litten in geringerem Grade; sie erhielten Leinöl und Glaubersalz, worauf sich ihr Zustand besserte.

Bei der Section fand man bei allen Thieren im Wanste eine beträchtliche Menge von Blättern der gemeinen grünen Rhododendronpflanze, an einzelnen Stellen die Schleimhaut röthlich; bei mehreren Schafen zeigte auch die Schleimhaut des Schlundes und des Kehlkopfes stark injicirte Blutgefäße, wie sich dieses auch an der Schleimhaut des Labmagens und des Darmkanales verhielt. Zwischen der Schleim- und Muskelhaut sah man Ecchymosen, wie solche auch im Nierenfett vorkamen.

Die Schafe hatten einen Rhododendronstrauch abgefressen; zwanzig Mutterschafe aber, welche von den trockenen Blättern dieser Pflanze verzehrt hatten, erlitten davon nicht den geringsten Nachtheil.

In einer anderen Gegend hatten Schafe ebenfalls Blätter des amerikanischen Rhododendronstrauches gefressen, in Folge dessen vier davon umstanden. Die anderen Schafe zeigten Mangel an Appetit und Wiederkauen, knirschten mit den Zähnen, hatten Schaum im Maule und hängende Ohren, waren unfähig zu stehen und ließen Ausfluß aus der Nase bemerken; zugleich war Verstopfung und Aufblähen vorhanden. Bei den vier crepirten Schafen wurden alle Eingeweide sammt dem Gehirn normal gefunden.

Die Christwurz (Helleborus niger). Schlächter sen. erzählt, daß vier Schafe am Wundstarrkrampf litten, bei denen er Entzündung, Ulceration und ein Stückchen schwarze Nießwurzel an der einen Ohrmuschel fand, die etwa vor vier oder fünf Wochen gelegt worden war. Schon früher waren neun Schafe mit Nießwurzel an einem Ohr an derselben Krankheit gestorben (Gerlach l. c. S. 916).

Ich steckte, zur Heilung der bösartigen Klauenseuche, Merinoschafen Christwurz als Ableitungsmittel in's Ohr, ohne daß bei ihnen darauf ungünstige Erscheinungen eingetreten wären; bei starker Entzündung und Eiterung an der Ableitungsstelle, heilten die kranken Füße vollkommen gut ab.

Nach Hertwig bringen 1 bis 3 Drachmen dieser Wurzel die heftigsten Zusammenziehungen des Halses, sowie Anstrengungen zum Erbrechen hervor, worauf bei den Schafen bald der Tod eintritt (Arzneimittellehre S. 410).

Brandpilze. Göhler erwähnt ein plötzliches Crepiren von sieben Schafen nach dem Genusse des Schilfes, in dessen Blättern sich ein schwarz-

graues Pulver (Uredo phragmitis?) befand, von welchem er eine Vergiftung herleitet (Gerlach l. c. S. 943).

Nach Delafond sollen nach Pilzvergiftungen bei Schafen Koliken, von Diarrhoen begleitet, eintreten; die Thiere ein schäumendes Maul haben und rothe, erysipelatöse Flecke auf der Haut bekommen. Nach dem Tode werden, neben schwarzem, dünnen Blute in den Gefäßen Ecchymosen in dem Gekröse, an den Nieren, der Leber und Milz, und rothe Flecken an der Schleimhaut des Wanstes, sowie des Lösers gefunden.

Behandlung. Gegen die aufgenommenen scharfen Pflanzen schüttet man den Schafen einhüllende schleimige, ölige und mehlhaltige Flüssigkeiten ein: Eibisch- oder Malvenschleim in großen Gaben, mit Zusatz von reinem Leinöl, Milch- oder Seifenwasser, oder durchgeseihten Mehltrank, wozu kleine Gaben von Bitter- oder Glaubersalz gesetzt werden können. Auch eignet sich Chlorkalk in Wasser aufgelöst, wovon man mehrmals nacheinander eine halbe Drachme geben kann.

Vergiftungen durch verschiedene andere Körper.

§ 156.

Solche Vergiftungen sind bekannt von:

Heringslake. Eine Schafheerde hatte des Morgens um 4 Uhr nüchtern Heringslake von holländischen Heringen, mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, statt Kochsalz vorgesetzt bekommen. Des Mittags gingen einige Schafe mit seitwärts gebogenem Kopfe und gespanntem Hintertheile. Gegen Abend waren 14 Stücke crepirt und 13 noch sehr krank, die bei der Ankunft des Thierarztes Arnsberg folgende Symptome zeigten: Aufblähen und Schaum vor dem Maule; der Hals war rückwärts und links gebogen; die Thiere waren nicht im Stande aufzustehen; die Extremitäten waren kalt, Koth wurde selten abgesetzt, und die harten Kothballen waren mit Blutstreifen versehen; die Augäpfel waren verdreht, der Puls war schwach und beschleunigt. Bei der Section zeigte sich der Magen und Darmkanal mit Luft aufgetrieben; bei dem Oeffnen des Wanstes roch es stark nach Heringslake, womit der Labmagen angefüllt war; die Schleimhaut des vierten Magens war entzündet, zumal am Pförtner und zeigte kleine schwarze Punkte; die Schleimhaut im Zwölffingerdarm war gleichfalls entzündet, jene der übrigen Darmpartien ließ aber blos rothe Streifen wahrnehmen. In Folge dieser Vergiftung starben im Ganzen 28 Schafe.

Koch- und Viehsalz. Darüber sind bereits schon einige Fälle in § 203 S. 393 des ersten Bandes mitgetheilt, wohin hiermit verwiesen wird.

Salpeter. Die feuchten Wände eines Schafstalles waren sehr salpeterhaltig, so daß dieses Salz an der Oberfläche krystallinisch anschoß; junge Lämmer leckten dieses Salz anhaltend begierig ab, wovon sie erkrankten und zum Theil starben. Die Patienten zeigten geröthete Augen, versagten die Nahrung, wurden sehr matt, bekamen Durchfall und starben am vierten bis zum sechsten Tage. Die Section ergab Folgendes: Der vierte Magen enthielt etwas flüssige Nahrungsmittel und zeigte entzündete Stellen und Ecchymosen in der Schleimhaut; dieselben Erscheinungen waren an der Schleimhaut des Darmkanales, wenn auch in geringerem Grade. Auf der Harnblasenschleim-

haut zeigten sich einzelne Ecchymosen und alle großen Gefäße und Eingeweide waren mit Blut überfüllt. In dem Magen= und Darminhalt konnte Salpeter nachgewiesen werden (Saussol).

Eine Heerde von 200 Schafen erhielt vom Schäfer statt Kochsalz eine Metze Salpeter zur Lecke, welcher Irrthum vom Kaufmann verschuldet war. Kaum eine Stunde nach der Aufnahme erkrankten viele Thiere unter heftigen Krämpfen; sie wälzten sich hin und her, schäumten aus Nase und Maul, stöhnten und blökten kläglich, und konnten nicht mehr aufstehen. Nach fünf Stunden waren zwanzig Stück todt. Die übrigen minder Erkrankten erholten sich nach und nach im Laufe des Tages. Section: im Labmagen und Darmkanal zeigte sich heftige Entzündung, woselbst die Schleimhaut dunkelblau und sehr mürbe beschaffen war, das Blut aber war hellroth und dünnflüssig (Melzbach).

Spiritus. Bei einem Destillateur hatten sich zwei Hammel, durch das Auslecken der Tropfbecken unter den Schnapsfässern nach und nach zu Säufern herangebildet. Sie verfielen nach dem Berauschtsein in einen schlafsüchtigen Zustand (Gerlach l. c. S. 990). Hertwig erwähnt ebenfalls, daß Schafe und Ziegen sich sehr bald an den Branntwein gewöhnen, und 6 bis 10 Unzen davon saufen und vertragen könnten (l. c. S. 368).

Quecksilbersublimat. Eine mit Räude behaftete Hammelheerde aus 335 Stücken bestehend, wurde im November und Dezember mit einer Sublimatlösung, angeblich 10 Gran Sublimat auf 1 Quart Wasser, gebadet, worauf bald darauf 225 Stück umstanden. Bei einer vorgenommenen Untersuchung waren die noch vorhandenen Thiere abgemagert, sehr eingefallen und die Wolle zeigte sich fahl. Der größte Theil der Thiere stand mit gesenktem Kopfe, hatten eine schwankende Bewegung und die Schleimhäute waren blaß. Die Freßlust war allgemein nur gering und waren in der Minute 130 Pulsschläge zu zählen. Die Section der Thiere ergab Folgendes: Das Fleisch war dunkel und das Blut fast schwarz; die Bauch= und Brusteingeweide zeigten sich dunkelroth; besonders hatten die Lungen und die Leber eine sehr dunkle Färbung, an denen noch schwarzrothe Flecken von der Größe eines Thalerstückes vorkamen. Die chemische Analyse eines Stückes Haut, eines Theiles Blut und eines Stückes von der Leber, ersteres zunächst in Salzwasser verdünnt ausgezogen und mit einem Zusatze von chlorsaurem Kali entfärbt, gab mit Ammoniak bis zur Sättigung und einem kleinen Ueberschuß eine deutliche Trübung von niederfallendem weißen Präzipitat. Dieselbe Flüssigkeit, mit Schwefelwasserstoff versetzt, zeigte sich dunkelbraun vom erzeugten Schwefelquecksilber, was sich auch in gleicher Weise mit dem Blut und der Leber ergab.

Vom Eigenthümer der Heerde wurde ein Paquet vorgezeigt, bezeichnet: 10 Pfund Quecksilbersublimat, welches nur noch 5 Pfund wog. Nach der Versicherung war die andere Hälfte, 5 Pfund, für die 335 Hammel, demnach 0,47 Loth pro Stück, zur Wäsche verbraucht worden (Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1858/59 S. 184).

Quecksilber. Ein Gutsbesitzer ließ mehrere Jahre nacheinander zur Abhaltung der Fliegen seine Schafe mit einer Flüssigkeit, welche grüne Seife und Quecksilbersalbe enthielt, baden. Im Jahre 1859 ließ er sie aber nur damit begießen, worauf die 128 Stücke auf einen trockenen Platz getrieben wurden. Etwa nach einer Stunde sah der Schäfer einzelne Schafe erkranken

und bald nachher sterben, so daß allmählig 13 Stück davon um's Leben kamen. Man nahm an, daß sie sich gegenseitig die Feuchtigkeit aus der Wolle geleckt hätten, um bei der großen Hitze ihren Durst stillen zu können, weil kein Wasser in der Nähe war (Repert. der Thierheilkunde Bd. 21 S. 61).

Phosphor-Latwerge. Am 4. Januar wurden auf einem Kleefelde zur Vertilgung der Feldmäuse in kleine Stücke geschnittene Mohrrüben, die mit Phosphorlatwerge bestrichen waren, in die Mäuselöcher gelegt. Angeblich wurde die nöthige Vorsicht beobachtet, das Gift möglichst tief in die Löcher zu bringen. Am 15. Januar trieb der Schäfer seine aus 300 Stücken bestehende Heerde auf dieses Kleefeld, und schon am nächsten Morgen waren 6 Schafe erkrankt. Die Thiere standen traurig, suchten mit ängstlichen Blicken den Kopf an einen festen Gegenstand zu lehnen, das Auge bekam ein stieres Aussehen, Pulse, Herzschläge und Athmungsbewegungen wurden bedeutend beschleunigt, die Hungergruben trieben auf, und bei der weiteren Zunahme der Krankheit stellten sich Krämpfe und ein gelblich schmieriger Nasenausfluß ein, worauf dann gewöhnlich der Tod unter Convulsionen erfolgte.

Bei der Section fand man im Labmagen, sowie in den dünnen und dicken Gedärmen Anätzungen und hochrothe entzündliche Flecken.

Die Erkrankungen dauerten bis zum 19. Januar; die meisten Schafe wurden ergriffen, wovon 35 umstanden. Als Gegengift wurde theils gebrannte Bittererde (ʒjj auf ℥IV Wasser), theils Chlorkalk (ʒj auf ℥IV), theils Leinsamenschleim mit Eiweiß angewendet. Bei der Behandlung mit Chlorkalk wurde kein Stück, durch Magnesia nur wenige gerettet, und nur der Leinsamenschleim mit Eiweiß bewährte sich am besten.

Chlorräucherungen. In dem Schafstalle zu Jaschkowitz, wo unter dem in diesem Stalle stehenden Jungvieh die Rinderpest ausgebrochen war, wurden, nachdem dieses Vieh getödtet worden, behufs der Desinfection Chlorräucherungen von dem Besitzer veranstaltet. Diese mochten wohl für die im Stalle befindlichen Schafe und Lämmer zu stark gewesen sein, da in Folge des Einathmens des Chlors über 100 Schafe und Lämmer zu Grunde gingen (Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1861 S. 484).

Behandlung. Gegen Heringslake, Koch- und Viehsalzvergiftungen werden Abkochungen von Leinsamen, Eibisch- oder Malvenkraut, unter Zusatz von etwas Bittersalz, in Anwendung gebracht.

Gegen die Berauschung und Betäubung der Schafe, welche in irgend welcher Form Branntwein u. dgl. aufgenommen haben, eignen sich Begießungen der Thiere mit kaltem Wasser, besonders am Kopfe, und der Aufenthalt der Thiere an kühlen schattigen Orten.

Bei Vergiftungen durch Quecksilbersublimat entstanden, eignen sich Ab- Abkochungen von Leinsamen, Eibisch- oder Malvenkraut, mit Zusatz von Magnesia; ebenso aber auch Milch, Seifenwasser und schwache Lösungen von Eisenvitriol in Wasser (Gr. XV auf ℔.j Wasser).

Vergiftungen mit grauer Quecksilbersalbe erfordern die Verabreichung von Schwefelleber oder Schwefel und Salpeter zu gleichen Theilen (ʒjj bis ʒjjj), gelöst in Wasser.

Gegen eingeathmete Chlordämpfe eignet sich das Einathmenlassen von Salmiakgeist oder Alkohol, sowie das Eingeben von Weingeist, auf die Gabe ℥j bis ℥jj.

Zweite Abtheilung.

Aeußere Krankheiten.

Zweite Abtheilung.

Aeußere Krankheiten.

H. Entzündungen.

I. Augen-Entzündungen (Inflammationes Oculi, v. Ophthalmiae).

Wehe Augen. Böse Augen. Weißes Fell. Blindheit.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 30.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 36.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 301.
* Haselbach, der Rathgeber im Schafstalle S. 48.
* Hering, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1856. S. 45.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 96.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 198.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 647.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 26.
* Seer, Skrophulose der Lämmer, Neue landwirthschaftliche Zeitung 1864. S. 339.
* With, Handbuch der Veterinärkunde, übersetzt von Kreutzer S. 544 u. 566.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 100.
* Youatt, das Schaf S. 339.
Blacklock, englische Schafzucht ꝛc. S. 254.
Hogg, Krankheiten der Schafe S. 75.
Ruffin, Frh. von, Ueber höhere Schafzucht S. 157.

Die Augenentzündungen bei den Schafen treten in verschiedenen Formen auf. Am zweckmäßigsten erscheint es folgende anzunehmen: Die traumatische, die katarrhalisch-rheumatische, die skrophulöse, die variolöse und die periodische Augenentzündung, in welcher Aufeinanderfolge sie auch besprochen werden sollen.

Aeußere oder traumatische Augenentzündung (Ophthalmia traumatica).

§ 157.

Symptome und Verlauf. Das kranke Auge wird mehr oder weniger geschlossen, da die Thiere gegen das einfallende Licht empfindlich sind; die

Ränder der Augenlider sind von dünnschleimiger Materie feucht, welche auch aus dem inneren Augenwinkel fließt. Untersucht man das Auge näher, so findet man dasselbe heiß, die Bindehaut geschwollen, stärker geröthet, wobei sich die Hornhaut etwas getrübt zeigt und mehr oder weniger mit Blut injicirte Gefäße wahrnehmen läßt.

War die ursächliche Einwirkung nicht stark und sind keine fremde Körper im Auge zurück geblieben, so tritt die Besserung schon nach achtundvierzig Stunden ein. Im entgegengesetzten Falle aber steigern sich die Zufälle, worauf nach einigen Tagen die Anschwellung der Bindehaut größer geworden ist und als ein starker rother Wulst in die Erscheinung tritt. Die Secretion der Bindehaut ist sehr beträchtlich, dickschleimig, verklebt die Augenlider miteinander und strömt reichlich aus dem inneren Augenwinkel. Zwischen die einzelnen Lamellen der durchsichtigen Hornhaut hat sich eine krankhafte Einlagerung gebildet, so daß diese nunmehr stärker getrübt ist, wodurch das Sehvermögen jedesmal etwas leidet.

Hat eine starke mechanische Einwirkung stattgefunden, so findet man bei gründlicher Untersuchung des kranken Auges Verletzungen der Hornhaut oder der Bindehaut, in deren Umkreis die Entzündung stärker ist. Auch bei den höheren Graden des Uebels erfolgt die Heilung in zwei bis drei Wochen, die durch ein geeignetes Heilverfahren noch beschleunigt und ziemlich vollständig herbei geführt werden kann.

Ursachen. Das Einfallen von Staub auf staubigen Wegen und Weideflächen während großer Trockenheit ist eine häufige Ursache der traumatischen Augenentzündung, wodurch oft gleichzeitig viele Schafe einer Heerde von derselben befallen werden. Nicht minder schädlich betrachtet man in seiner Wirkung das Eindringen des Blüthenstaubes, namentlich von Haidekraut auf Haideweiden. Ebenso wirken feine Theile von dem in den Raufen vorgelegten Futter: Grannen, Spreu und dergl., welche den Schafen in die Augen fallen. Nicht selten aber kommen in gehörnten Heerden, zumal wenn die Thiere im Stalle dicht zusammengedrängt sind, zur Zeit des Einlassens der Böcke, Stöße mit den Hörnern an und in die Augen der Schafe vor, die entweder eine starke Augenlider- oder auch eine Hornhautentzündung hervorrufen. Hogg beschuldigt anhaltende starke Märsche, wobei aber sicher der lang einwirkende Staub oder Schmutz seine nachtheilige Wirkung äußert.

Behandlung. Von vorn herein ist es sehr nothwendig eine sorgfältige Untersuchung des Auges vorzunehmen, um die etwa noch darin befindlichen fremden Körper auffinden zu können. Zeigen sich solche, so müssen sie mit einer Pincette vorsichtig herausgenommen werden, worauf die Besserung um so schneller erfolgt. Ist es keine stark ausgebildete Entzündung, so wird das Auge des Tages mehrmals mit kaltem Wasser einige Minuten lang befeuchtet und ausgewaschen, worauf die Heilung bis nach 10 oder 14 Tagen erfolgt.

Ist die Entzündung hingegen beträchtlich, so wird an der Augenwinkelvene eine Blutentziehung vorgenommen, und das Auge, statt mit reinem, mit etwas überschlagenem Bleiwasser (2 Skrupel Bleiessig zu 6 Unzen Wasser gesetzt) gebadet. Will noch etwas sorgfältiger verfahren werden, so leistet die nachstehende Lösung gute Dienste.

Nimm: Weißen Vitriol gr. VIII,
Löse in
destillirtem Wasser ℥jjj.
Mische. Täglich sechsmal einige Tropfen davon zwischen
die Augenlider zu bringen.

Dazu läßt man das Thier an sehr sonnigen, regnerischen oder stürmischen Tagen bis zur Beseitigung der stärkeren Zufälle im Stalle stehen, damit das kranke Auge nicht neuerdings gereizt wird.

Katarrhalisch-rheumatische oder epizootische Augen-Entzündung.

§ 158.

Diese in Rede stehende Krankheitsform tritt nicht so selten bei den Lämmern ein, sie kommt aber auch bei erwachsenen Schafen vor und erreicht bisweilen eine große Ausdehnung in der Heerde.

Symptome und Verlauf. Lichtscheue und Schließen der Augenlider sind ziemlich stark vorhanden, reichlicher Thränenfluß fehlt anfänglich niemals, worauf viel dicker Schleim ausfließt. Dabei ist die Hitze und der Schmerz in den Augenlidern ziemlich hoch gesteigert. Die Bindehaut ist stark geröthet, und die durchsichtige Hornhaut ist entweder durch Einlagerung krankhafter Materien nur an einzelnen Stellen oder über die ganze Fläche derselben trüb, weißgelb und gestattet keine Einsicht mehr in die Tiefe des Augapfels, sogenanntes Augenfell. Bei den stärkeren Graden dieser Krankheitsform sind leichte Fiebererscheinungen zugegen, verkleben die beiden Augenlider öfters stark miteinander, und brechen auch hier und da auf der Hornhaut Bläschen (Phlyktaenen) auf, die bald platzen und Geschwüre hinterlassen, womit die Entzündung ihre Höhe erreicht hat.

Die Entzündungs- und Fiebererscheinungen verlieren sich nun allmählig, wobei die hinterlassenen Geschwüre der Phlyktaenen abheilen, so daß nach 15 bis 20 Tagen die Hornhaut wieder ganz hell und durchsichtig geworden ist. Bei weniger günstigem Verlaufe entstehen aber kleine trübe erhabene Anschwellungen (Staphyloma), oder Trübungen in der Hornhaut — Hornhautflecke — oder auch allgemeine Trübungen der Hornhaut, die das Sehvermögen theilweise oder vollständig aufheben.

Ursachen. Bisweilen kommen die erwähnten Erkrankungen bei jungen Lämmern, die niemals aus dem Stalle kamen, vor, bei welchen Vorkommnissen die ursächlichen Momente also schwer zu bestimmen sind. In anderen Fällen muß jedoch kalte regnerische Witterung bezeichnet werden, welcher die Heerden entweder auf der Weide, noch mehr aber im Pferche Preis gegeben werden, weshalb diese Art der Augenentzündung leicht eine größere Verbreitung erreicht. Nicht selten tritt diese Augenentzündung auch nach der Wäsche der Schafe ein, wovon gleichfalls viele Thiere befallen werden können.

Behandlung. Die kranken Thiere sind in einer warmen Stallung zu halten und dürfen nur an schönen Tagen auf nahe Weide gehen, damit nicht neuerdings Erkältungen einwirken können. Die kranken Augen werden, wenn die Entzündung nicht beträchtlich ist, des Tages einigemal mit

überschlagenem Bleiwasser, wozu einige Tropfen wässerige Opiumtinktur kommen, gebadet. Bei hochgradiger Entzündung aber wird das nachfolgende Augenwasser benutzt:

Nimm: Hollunderblüthen ℥jjj.
Uebergieße mit siedendem Wasser ℔. jjj.
Seihe durch und setze hinzu:
Gereinigtes kohlensaures Kali ʒjj,
Safranhaltige Opiumtinktur gtt. X.
Mische. Das kranke Auge des Tages mehrmals damit zu baden.

Sind die Thiere vollblütig, so wird ein Aderlaß an der Augenwinkelvene vorgenommen, und den Thieren saftiges Futter: Gras, Runkelrüben oder Kartoffeln, neben überschlagenem Trinkwasser, gereicht. Sind die Augenlider stark mit einander verklebt, so erweicht man die verhärteten Borken mit warmen Wasser oder mit schleimigen Abkochungen, und öffnet die Augenlider selbst durch Zuhülfenahme eines spatelförmigen glatten Holzes. Bei sehr heftiger und hartnäckiger Entzündung läßt man noch zum Zwecke der örtlichen Ableitung ein Stückchen frische oder in Essig eingeweichte Christwurz (Rad. hellebori nigri), von der Dicke eines dünnen Schreibfederkieles, durch die Ohrmuschel derselben Seite stecken und so lange darin liegen, bis sich das Augenleiden gebessert hat.

Solche Schafe dürfen nur wenig Futter erhalten und ist nebstdem zu empfehlen, ihnen so lange täglich eine halbe bis ganze Unze Glaubersalz in Wasser gelöst einzugeben, bis Laxiren eintritt, um auch innerlich noch gehörigermaßen ableitend zu wirken, welches Verfahren stets gute Dienste leistet.

Sind die stärkeren Zufälle beseitigt, so wird fernerhin, damit die Behandlung einfacher wird, bis zur gänzlichen Heilung die nachstehende Verbindung angewendet.

Nimm: Zinkvitriol Gr. VIII,
Kampher ℈j,
Ungesalzene Butter ℥jj.
Mische zur Salbe. Täglich so viel als eine Erbse groß ist davon in's Auge zu streichen.

Skrophulöse Augenentzündung der Lämmer (Ophthalmia scrophul. agnorum).

§ 159.

Diese langsam verlaufende Krankheitsform hat bis jetzt einzig der Kreisthierarzt Seer beschrieben, der sie zuerst in Schlesien im Jahre 1844 beobachtete, seit welcher Zeit er sie aber nicht allein in verschiedenen Gegenden Schlesiens auftreten sah, sondern überhaupt von ihr angiebt, daß sie öfters in Norddeutschland auftrete. Ich konnte sie zwei Jahre nacheinander in einer Merinoheerde vereinzelt bei jungen Lämmern auftreten sehen, in der sie früher nicht geherrscht hatte.

Symptome und Verlauf. Als Vorboten sind anzusehen: oftmals schlechte Ernährung, große Mattigkeit bei gutem Appetit, und wenig Lust zur Bewegung. Anfänglich hat die allgemeine Decke, die Schleimhaut des Maules und die Conjunctiva der Augen noch ihre normale Röthung, worauf indeß alle diese genannten Häute blässer werden. Dafür bekommen die geschwollenen Ränder der Augenlider eine tiefere Röthung und die Meibomischen Drüsen derselben liefern eine derartig reichliche Absonderung, daß die Augenlider miteinander verkleben und sich dieses Secret als Schorf an den Lidrändern, zumal am innern Augenwinkel, anhängt, wobei die Hornhaut mehr oder weniger getrübt ist.

Die Schwäche nimmt bei anhaltendem oder gestörtem Appetit der Lämmer nach und nach in solcher Art zu, daß die Kranken endlich an entlegenen Stellen des Stalles liegen bleiben, dabei aber im Liegen noch fressen. War beim Anfang der Krankheit der Puls nicht beschleunigt, so wird jetzt die Zahl der Pulse größer und der Herzschlag zunehmend deutlicher fühlbar; ebenso wird auch das Athmen beschwerlicher, wozu ein gelber klebriger Ausfluß aus den Nasenlöchern kommt.

In den geringeren Graden des Uebels tritt von nun an die Besserung ein, welche jedoch auffallend langsam vorschreitet. Erst bis einzelne Reconvalescenten zwei oder drei Jahre alt werden, können sie sich so erholen, daß man ihnen nichts mehr ansieht; Einzelne tragen aber auch um diese Zeit noch die Spuren der vorausgegangenen Krankheit an sich. Der Verlauf der Krankheit wird günstiger, sobald das Frühjahr eintritt und der Weidegang möglich ist; die zuletzt von der Krankheit befallenen Thiere leiden in der Regel weniger, als diejenigen, welche früher davon befallen wurden.

War der Krankheitsanfall jedoch heftig, so bekommen die Kranken bei ununterbrochenem Appetit einen großen Bauch, und es nimmt bei ihnen die Schwäche in solcher Weise zu, daß dieselben die längste Zeit wie schlafend an einer Stelle liegen bleiben. Zu der passiven Entzündung der Bindehaut kommt auch eine solche der Hornhaut, die sich stark trübt und dabei in solcher Art auflockert, daß dadurch das vollständige Schließen der Augenlider gehindert wird. Endlich stößt sich auch noch die Wolle an mehreren Stellen des Körpers ab, und so erfolgt bei vollkommener Erschöpfung der Thiere der Tod so ruhig, daß umgestandene Lämmer öfters noch eine Partie Futter im Maule haben.

Seer sah in hochfeinen Heerden bei dem schlimmeren Charakter der Krankheit, selbst unter günstigen äußeren Umständen, Verluste an Lämmern bis zu 30 Procent eintreten; die Verluste werden jedoch immer größer, je länger die Krankheit in einer Heerde heimisch ist. Dazu bemerkt er noch weiter, daß in Heerden, wo die Lämmer von der skrophulösen Augenentzündung befallen sind, unter den Müttern das Wollefressen häufig vorkomme. Bei denjenigen Fällen, welche ich beobachten konnte, dauerte die Krankheit nicht über sechs Wochen, worauf sich die Thierchen bald erholten.

Sectionsbefund. Die Muskelmasse ist blaß und welk, in der Bauch- und Brusthöhle findet sich ein vermehrtes Quantum Serum; der Darmkanal ist blaß und schlaff, die Leber ist hell gefärbt, mürb, und die Gallenblase angefüllt mit einer großen Menge schmutziggrüner Galle. Die Lungen zeigen stellenweise einen etwas vermehrten Blutreichthum; im Allgemeinen läßt sich jedoch eine auffallende Blutarmuth wahrnehmen, wobei das Blut sehr wenig Faser- und Farbstoff enthält. Die auffallendsten und constantesten patholo-

gischen Veränderungen finden sich indeß an den Gekrösdrüsen, die immer sehr groß, auffallend entartet sind und die Beschaffenheit besitzen, wie dieselbe bereits schon in § 72, S. 142 geschildert worden ist.

Ursachen und Wesen. Seer beschuldigt in erster Linie die Paarung der Schafe in der Innzucht (Verwandtschaftszucht?), da man die Krankheit nur in solchen Heerden finde, wo diese betrieben wird, worauf, nachdem einmal die physische Schwäche — die lymphatische Constitution — und schließlich die skrophulöse Dyskrasie zur Ausbildung gelangt sei, das Uebel erblich und vorzugsweise von den Mutterthieren auf die Jungen übertragen würde. Die Fütterung und die Witterungszustände hätten auf das Vorkommen der Krankheit nur einen untergeordneten Einfluß, und eben so wenig könnte die Lage der Schäfereien in der Ebene oder auf Höhen eine merkliche Einwirkung üben. Als in einer Heerde, in welcher bei Innzucht die Krankheit sehr verbreitet war, mit jener aufgehört und fremdes Blut eingeführt wurde, verschwand die Krankheit alsbald und kam auch später nicht wieder zum Vorschein. Jedesmal trat sie indeß bei den Sommerlämmern auf, sobald sie sieben bis acht Monate alt waren, und herrschte immer vom Anfang des Winters bis in das Frühjahr.

Ansteckung der Krankheit konnte niemals beobachtet werden.

Bei den von mir beobachteten Fällen wurzelte die Krankheit weder in der Verwandtschaftszucht, noch waren sonstige Ursachen aufzufinden. Die Krankheit trat bei Sommerlämmern während kühler Witterung auf, obschon die gesunden Mütter allein auf die Weide gingen.

Wie nun aber bei bestehender Skropheldyskrasie die Affection der Augenlider, beziehungsweise der Meibomischen Drüsen und der Hornhaut der Augäpfel in Zusammenhang steht, ist nicht erwiesen und muß erst weiterer Forschung überlassen werden. Vielleicht entsteht diese örtliche Affection durch bisher noch unbekannte Ursachen, worauf sich dahin eine Ablagerung von Krankheitsmaterie bildet, so daß also die Meibomischen Drüsen, die Bindehaut des Auges, sowie die Hornhaut der Augäpfel und die Schleimhaut der Nasenhöhle, als Ausscheidungsorgane der Skrophelmaterie anzusehen wären, wie sich bei der Skrophulosis ja häufig an verschiedenen Theilen des Körpers Depots von Krankheitsmaterie bilden, worüber des Weiteren auf die §§ 72 bis inclusive 75, die Bauchskropheln und die skrophulöse Lähme, verwiesen wird.

§ 160.

Behandlung. Obwohl die Heilung der erkrankten Lämmer nicht jedesmal erzielt werden kann, so gelingt es einer rechtzeitig eingeleiteten energischen Behandlung gleichwohl einen Theil derselben zu retten; dürfen diese genesenen Thiere zwar nicht zur Zucht benutzt werden, so sind die Heilbemühungen doch belohnt, da die geretteten Thiere immerhin noch als Messerbrack veräußert werden können und der Verlust in einer Schäferei nicht gar zu beträchtlich wird.

Vor Allem ist es nothwendig, den Mutterschafen zu einer guten Milchabsonderung zuträgliche Nahrungsmittel zu verabreichen. Die kranken Lämmer erhalten sodann zur günstigen Umstimmung ihrer Verdauungsthätigkeit, sowie zu ihrer Ausbildung, die nachfolgende Arzneiverbindung, die für zehn Stück berechnet ist.

Nimm: Brechweinstein ʒß,
Rohes Spießglanz ℥j,
Angelikawurzelpulver,
Bocksbornsamen
(Sem. foeni graeci), v. j. ℥ IV.
Mische mit Mehl und Wasser zur Latwerge. Täglich zwei- oder dreimal so viel als eine Welschnuß groß zu geben.

Mit dieser Latwerge, ausgesuchtem Heu und Mehltrank, oder bei zusagendem Weidetrieb ist so lange fortzufahren, bis die Thiere der Heilung sicher entgegen gehen, was gewöhnlich eine Zeit von zwei bis drei Wochen erfordert, da diese arzneilichen und diätetischen Mittel erst zusammen angewendet, als gute Antiskrophulosa anzusehen sind. Dazu muß die Stallung möglichst rein, trocken und mittelmäßig temperirt erhalten werden.

Daß vielleicht auch Leckpulver mit einem Zusatz von Eicheln gute Dienste leisten würden, ist anzunehmen, weil Eichelkaffee bei der Skrophulosis des Menschen schätzbare Dienste leistet.

Die Affection der Augen darf jedoch durchaus nicht als eine active Entzündung angesehen werden, wonach sich auch die örtliche Behandlung richten muß. Es ist ausreichend, die Augen täglich mit einer Abkochung von Malven-, Eibisch- oder Bilsenkraut auswaschen zu lassen, worauf später die folgende Salbe zur Anwendung gelangen kann.

Nimm: Rothen Quecksilberpräzipitat Gr. VI,
Kampher ℈ j,
Ungesalzene Butter ℥jj.
Mische zur Salbe. Täglich so viel als eine Erbse davon in's Auge zu streichen.

Ich setzte dieser Salbe noch einen Gran wässeriges Opiumextrakt bei, wovon ich sehr guten Erfolg hatte.

Ist die Affection und Absonderung der Meibomischen Drüsen sehr stark, so wird ebenfalls ein Christwurzfontanell in dem Ohr derselben Seite, wo sich das kranke Auge befindet, angebracht, durch welche Ableitung die Heilung sicherer zu erzielen ist.

Leberthran hat Seer in zwei Heerden versuchsweise angewandt, ohne jedoch günstige Erfolge davon gesehen zu haben.

Vorbauung. Dieselbe erfordert vorerst alle Thiere, welche von der skrophulösen Augenentzündung befallen waren, streng von der Zucht auszuschließen, wenn auch völlige Genesung, ohne Zurückbleiben eines kränklichen Habitus, erfolgt sein sollte. Alsdann müssen alle Mutterthiere, wenn sie bereits früher Lämmer geboren haben, die von der skrophulösen Augenentzündung oder der skrophulösen Lähme befallen wurden, während ihrer Trächtigkeit einer prophylaktischen Kur unterzogen werden, um bei ihren Lämmern die skrophulöse Anlage nicht aufkommen zu lassen, was um so nothwendiger wird, sobald die Mütter anfangen Wolle zu fressen. Während der Trächtigkeit erhalten die Mütter zum ersten Male, und später zur Zeit, in der sie bereits säugen, zum zweiten Male die nachstehende Lecke, welche für 100 Schafe berechnet ist.

Nimm: Brechweinsteinpulver ℨj,
Rohes Spießglanzpulver ℥ VI,
Enzianwurzelpulver,
Calmuswurzelpulver,
Glaubersalzpulver,
Geröstetes Mehl, v. j. ℔.j.
Mische. In zwei Tagen zu verbrauchen, und das Ganze noch dreimal nacheinander zu wiederholen.

Sind die Lämmer dann abgesetzt worden, so erhalten nun auch diese dasselbe Pulver, um auf solche Weise bei ihnen die Skropheldiathese möglichst gründlich zu tilgen.

Wenn diese Vorbauungskur recht energisch durchgeführt und bei verdächtigen Müttern sogar bei einer jeden Trächtigkeit eingeleitet wird, so können nach und nach die Erkrankungen der Lämmer an der fraglichen Krankheit auf ein Minimum zurückgeführt werden, bis sie endlich ganz aufhören, wozu es freilich noch nothwendige Bedingung ist, die Thiere nicht mehr in zu naher Verwandtschaft zu paaren.

Variolöse Augenentzündung (Ophthalmia variolosa).

§ 161.

Diese Krankheit erscheint entweder gleichzeitig mit dem Pockenausbruch oder während der Abschuppung der Pocken (vergl. §§ 187 u. 188, die zusammenfließenden Pocken).

Symptome und Verlauf. Die Augenlider werden nicht geöffnet, und nachdem man sie voneinander entfernt hat, zeigt sich die Bindehaut rothfleckig und mit stark gerötheten Blutgefäßen durchzogen. Die durchsichtige Hornhaut ist an einzelnen Stellen fleckig und läßt ebenfalls mit Blut injizirte Gefäße wahrnehmen. Die rothen Flecke concentriren sich allmählig mehr und bis gegen den zehnten Tag erheben sich daraus auf den Augenlidern und den freien Rändern derselben Pusteln, welche den Pocken auf der allgemeinen Decke beinahe ganz gleich sind. Sind viele Pocken an den Augenlidern ausgebrochen, so bewirken sie eine solch' beträchtliche Anschwellung der Augenlider, daß man diese nur schwer auseinander bringen kann, um den Augapfel untersuchen zu können. Der Thränenfluß ist Anfangs spärlich, wird aber nach und nach stärker. Mit dem reichlicheren Thränenfluß wird die Bindehaut blaß, die Pocken reifen und fangen an ihre öfters fressende Flüssigkeit zu ergießen, worauf sie sich nicht selten in Geschwüre umbilden, welche das Gewebe der Theile zerstören, wodurch das fernere Sehvermögen mehr oder weniger verloren gehen kann.

Ist der allgemeine Pockenausbruch gutartig, so hat auch die variolöse Augenentzündung einen milden Verlauf, und ihr Dekurs wird kürzer, wenn sie gleichzeitig mit der allgemeinen Eruption auftritt. Oeffnen sich die Pocken der durchsichtigen Hornhaut in die Kammer, so giebt dies nicht allein zur Entstehung einer undurchsichtigen Narbe Anlaß, sondern es kann durch den Erguß der Pockenmaterie in den Augapfel eine Zerstörung der tiefer liegenden Theile und dadurch völlige Erblindung desselben eintreten.

Behandlung. Die kranken Augen werden des Tages einigemal zur Milderung der Spannung und der Schmerzen mit schleimigen lauwarmen Abkochungen gebadet. Kommt die Zeit, in welcher die Pockenlymphe sich in Eiter umwandelt, so werden die Pocken, um die Häute des Augapfels nicht zu verletzen und dennoch der Flüssigkeit den Ausfluß zu verschaffen, mit einer Lanzette in der Art geöffnet, daß man dieselbe horizontal in die Pusteln einsticht. Nach der Oeffnung der Pusteln kann das Auge abermals mit einer schleimigen Flüssigkeit gebadet werden, worauf das nachstehende gelind adstringirende Mittel in Anwendung kommt.

Nimm: Augenstein Gr. VI.
Löse in
Destillirtem Wasser ℥jj.
Setze dazu:
Wässerige Opiumtinktur Gtt. X.
Mische. Täglich zweimal davon mit einer Federfahne einige Tropfen einzustreichen.

Bleiben Geschwüre auf der Hornhaut zurück, so können diese durch die fortgesetzte Applikation des so eben bezeichneten Mittels vollkommen geheilt werden.

Periodische Augenentzündung und Staar.

§ 162.

Obschon von den deutschen thierärztlichen Autoritäten angenommen wird, daß die genannten Krankheitszustände beim Schafe nicht vorkämen, giebt doch Waldinger und Youatt mit aller Bestimmtheit an, daß periodische Augenentzündungen beim Schafe nicht selten seien, die so oft wiederkehrten, bis endlich grauer Staar eintrete. Die Ursachen der beiden krankhaften Zustände seien Erkältungen, wie sie bei der katarrhalischen Augenentzündung aufgeführt wurden. In kalten, dem Winde sehr Preis gegebenen Gegenden gebe es Schafheerden, in welchen 10 Procent der Thiere an einem Auge vom Staar ergriffen seien; überhaupt gebe es weit mehr blinde Schafe als man sich denke. Hogg sagt in seinem Unterricht über die Schafkrankheiten, daß es zu wundern sei wie Schafe mit blinden Augen doch selten ihren Weg verlören. Ihre Noth mache sie gelehrig, der Heerde durch den Geruch zu folgen; habe sich ein Schaf in den ersten Tagen der Krankheit verirrt, so finde man es dann zu Hause, wohin es den Weg sicher fände. Nur in Gebirgen dürfe man die blinden Schafe nicht allein gehen lassen, weil sie sonst leicht über die Felsen stürzen könnten. Nach meiner Erfahrung aber finden sich blinde Schafe allein nicht zurecht und finden den Weg nicht.

Grauen Staar, in der Form von Marmorstaar, konnte ich öfter bei Merinoschafen im mittleren Lebensalter beobachten. Auch ausgebildeter grüner Staar kam mir einmal an einem Auge bei einem Merinoschafe vor, ohne daß es mir bekannt wurde, daß dieses Schaf früher öfter an diesem Auge gelitten habe.

Schon im Band VII. der Möglin'schen Annalen der Landwirthschaft auf S. 651 ist vom Kammergutspächter Gumprecht in Eisenach angegeben,

daß die reichliche Verfütterung von Bohnen, Erbsen und Wicken an die Mütter bei deren Lämmern öfters Erblindungen hervorbringen soll.

Schwarzer Staar oder Lähmung des Sehnerven, sagt Youatt, komme bei der Drehkrankheit häufig vor, wogegen nicht viel einzuwenden sein wird, und auch Waldinger spricht in seinen Wahrnehmungen an Schafen von dem Vorkommen des schwarzen Staares bei den Schafen.

Anderweitige Abnormitäten an den Augen.

Wassersüchtige Vergrößerung des einen oder anderen Augapfels, (Hydrops oculi), in Anhäufung der wässerigen Feuchtigkeit in der vorderen und hinteren Augenkammer bestehend, die sich durch Vergrößerung und Vorgetriebensein des Augapfels ohne sonstige Veränderung desselben kenntlich macht, kommt hier und da vor. Sie stört das Sehen und ist unheilbar.

Vorfall des Augapfels (Prolapsus oculi).

Ein Augapfel ist theilweise oder ganz zwischen den Augenlidern hervorgedrängt; anfänglich ist er in den Gewebstheilen unverändert, nur sind die Blutgefäße stark mit Blut gefüllt, da der Rückfluß desselben gehemmt ist; später aber vertrocknet die durchsichtige Hornhaut, wodurch sie grau und undurchsichtig wird. Der Vorfall wird hervorgebracht durch Stöße, Schläge, oder durch heftige Anfälle bösartiger Hunde.

Besteht der Vorfall nur kurze Zeit und werden sofort Ueberschläge von kaltem Wasser gemacht, so kann der Augapfel durch angemessenen Druck wieder in die Höhle zurückgebracht werden; später jedoch gelingt die Reposition des Augapfels nicht mehr, weshalb derselbe exstirpirt werden muß.

Bei der Exstirpation oder Ausrottung des Augapfels läßt man durch einen Gehülfen die Augenlider thunlichst nach außen umbiegen und zurückziehen. Hierauf wird der Augapfel mit einem scharfen Haken gefaßt und hervorgezogen; mit einer krummen Scheere schneidet man sodann die Bindehaut in der Peripherie des Augapfels durch, löst mit derselben das Bindegewebe ab, und schneidet darauf die Muskeln des Augapfels und den Sehnerven an der tiefsten Stelle der Augenhöhle quer durch und ab, worauf der Augapfel aus der Höhle hervorgezogen werden kann. Nach vollbrachter Operation füllt man die Höhlen mit feinem Werg aus und läßt die Augenlider einigemal mit kaltem Wasser befeuchten, um die Blutung zu stillen. Nach zwei oder drei Tagen, sobald die Eiterung beginnt, wird das Werg herausgenommen, die Höhle mit lauwarmen Wasser ausgewaschen und neuerdings Werg eingebracht, womit so lange fortgefahren wird, bis die Granulation gehörig eingetreten ist, worauf die Höhle täglich blos noch gereinigt zu werden braucht.

II. Entzündungen und Krankheiten der äußeren Geschlechts-Organe.

Entzündung der Vorhaut (Inflammatio Praeputii).

Schlauchentzündung. Vorhautgeschwulst. Nabelgeschwulst. Böser Nabel. Mieter. Peserich.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 89
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 311.
* Poncet, Jahresbericht über die Fortschritte der Thierheilkunde im Jahre 1848 S. 47.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1193 und 1373.
* Zwickl, Vierteljahresschrift f. wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. XVI. S. 162 Anal.

§ 163.

Dieses Uebel kommt in den Merino- und grobwolligen Heerden fast zu allen Zeiten vereinzelt, hier und da aber oft sehr ausgebreitet vor. Es werden die Hammel jeden Alters davon befallen, während die Krankheit bei den Zuchtböcken seltener zu beobachten ist.

Symptome und Verlauf. Die Vorhaut ist an ihrer Oeffnung geröthet, etwas wund und stellenweise mit kleinen Borken bedeckt; ihr Umfang ist vermehrt und beim Uriniren empfinden die Thiere Schmerzen, weshalb der Urin beim Anfange des Absetzens, wegen Zurückhaltens desselben, erst spärlich abtropft. Beim Befühlen zeigt sich die Schwellung elastisch, etwas wärmer und empfindlich, und drückt man von hinten nach vorn, so fließt aus der Vorhaut dicker übelriechender Urin, in welchem Klümpchen dicken Eiters vorkommen. Das Allgemeinbefinden ist nicht gestört und das örtliche Uebel kann in der beschriebenen Art mehrere Wochen lang bestehen.

Wurde bisher keine Hülfe geleistet, so schwillt die Vorhaut allmählig stark an, ist in ihrer ganzen Ausdehnung nach hinten bis zum Hodensack geröthet, heiß und schmerzhaft. Die Oeffnung ist allenthalben wund, mit braunen Borken bedeckt und nicht größer als daß der darin stets angehäufte Urin in einem sehr dünnen Strahle, auf angebrachtem Druck, hervorkommt. Der herausdringende Urin riecht sehr übel, ist jaucheartig und enthält feine losgestoßene Partien von der Schleimhautauskleidung [1]) der Vorhaut. Ununterbrochen aber quillt aus der Schlauchöffnung tropfenweise eine braune übelriechende dicke Jauche, welche eine fressende Beschaffenheit hat, die Wolle im Umkreise der Vorhaut beschmutzt und wo die Thiere längere Zeit liegen, den Lagerplatz verunreinigt. Dabei zeigt sich bei einzelnen Thieren mehr, bei anderen weniger Abmagerung, geringer Appetit, großer Schmerz und zeitweise Zittern am ganzen Körper.

Wird noch keine Hülfe geleistet, so steigern sich die örtlichen Zufälle bei großer Anschwellung fast bis zur völligen Verschließung der Vorhautöffnung,

---

1) Wenn die innere Haut des Schlauches auch keine wahre Schleimhaut ist, so ist sie doch derselben hinsichtlich ihrer Absonderung sehr ähnlich.

starker Geschwürbildung an derselben, Verdickung des Hautgewebes und sehr dunkler brandiger Färbung desselben, so daß der in der Vorhaut angehäufte Urin lediglich mehr nach Durchstoßung der verklebten Oeffnung und Druck auf die aufgetriebene Vorhaut von hinten nach vorn theilweise entleert werden kann. Im Umkreise der Vorhautanschwellung bildet sich noch eine oedematöse Geschwulst, und aus der geschwürigen Vorhautöffnung quillt die schon erwähnte Jauche noch reichlicher aus, sowohl das Thier am Bauche, wie die Streu am Lagerplatze beschmutzend.

Der große Schmerz, die ausgebreitete Geschwürbildung im Schlauche, die theilweise Aufsaugung des Urins sowie der Jauche unterhalten nun das Fieber und die Abmagerung in einem solch hohen Grade, daß derlei Kranke schließlich an Marasmus zu Grunde gehen können.

Ursachen. Ich glaube, daß bei den Hammeln das Uebel vorzugsweise darin begründet ist, daß wegen mangelnder Erektion und Vortreten des Gliedes in und aus dem Schlauche, an der ohnedies engen Oeffnung der Vorhaut, sich Hauttalgmassen nebst erdigen und salzigen Niederschlägen aus dem Urin anhäufen, welche allmählig die Oberhaut des Schlauches zerstören und die Schleimhaut irritiren. Durch den immer nachfolgenden Urin wird diese Reizung bis zur Entzündung, Anschwellung und Geschwürbildung gesteigert, worauf Krustenbildung und so fortwährend mehr gesteigerte Verengerung der Vorhautöffnung entsteht. Wird das Uebel nicht rechtzeitig erkannt und zweckmäßig behandelt, so ist weiterhin der Abfluß des Urins sehr behindert; derselbe häuft sich in dem Schlauche an, dehnt ihn immer mehr aus, zerstört die Oberhaut der inneren Auskleidung gänzlich, worauf die ganze innere Oberfläche der Schlauchhöhle zuerst eine eiterige und später eine ulceröse Fläche darstellt, daher dann Infiltration der inneren Haut, des umgebenden Zellgewebes und Losstoßen ganzer Partien der inneren Haut erfolgen muß, die sich in dem angestauten Harne finden.

Je länger gründliche Hülfe versäumt wird, um so bedeutender werden die örtlichen Zufälle, durch welche alsdann das Fieber und die Abmagerung nothwendig erfolgen müssen.

Daß das Uebel aber auch hier und da bei den Böcken vorkommt, stört die bezeichnete Entstehungsweise nicht; es kommen vielmehr bei noch ganz jungen, älteren und nicht besonders lebhaften Böcken, welche selten Erektionen des Gliedes haben, gleiche Zustände wie bei den Hammeln vor, bei welchen dann auch gleiche örtliche Krankheitserscheinungen eintreten können, die aber niemals so heftig als bei jenen werden.

Woher es aber kommt, daß die Vorhautentzündung zeitweise so ausgebreitet unter den Hammeln einer Heerde auftritt, freilich wieder häufiger während der Herbstzeit und in der Winterhaltung als während des Weideganges, sowie bei jeder Fütterungsart, wie ich dies so oft beobachten konnte, ist mir nicht ganz klar. Daß doch zeitweise die Futtergewächse eine andere Zusammensetzung haben müssen, und davon abhängig der Urin im Schlauche stärker irritirend wirkt, ist mir am wahrscheinlichsten. Im Wasser konnte es bei den von mir beobachteten Fällen nicht liegen, da in den betreffenden Heerden Jahr ein und aus dieselben Brunnen zum Tränken benutzt wurden. Auch feuchte Streu kann ich nicht beschuldigen, da ich das Uebel jedesmal auch bei trockener Streu und untadelhafter Stallbeschaffenheit oftmals auftreten sah. Wohl aber glaube ich, daß die aus der Schlauchöffnung drin-

gende Jauche, auf der Streu angehäuft, für gesunde Hammel, die sich zufällig mit ihrem Schlauche dahin legen, ansteckend wirken kann. Nach einigen Angaben soll das Leiden durch reichliche Branntweinschlempefütterung hervorgerufen und unterhalten worden sein.

Die Angabe von Spinola, daß die Vorhautentzündung lediglich in Folge einer Infection bei der Klauenseuche und allenfalls ab und zu von Rothlauf entstehe, stimmt mit meinen Erfahrungen nicht überein. Ich sah das fragliche Leiden so oft, ohne daß Klauenseuche oder Rothlauf weder in derselben noch in den Nachbarheerden vorhanden war, kommen und verschwinden; ja ich sah die Vorhautentzündung sogar bei Hammeln ausbrechen, die ich zu einem Fütterungsversuche in besonderen hölzernen Kästen aufgestellt hatte, die mit anderen Schafen viele Monate nicht mehr in Berührung gekommen waren, das beste Heu zur Sättigung erhielten, reines Wasser zum Trinken und Sägspäne als Einstreu bekamen.

Als eine wichtige Ursache der größeren Bösartigkeit, längeren Dauer und weiteren Verbreitung dieses, in diesem Falle nicht geringen Schaden bringenden Uebels in einer Heerde, muß ich aber die Gleichgültigkeit, Faulheit, ja selbst die Bosheit unredlicher Schäfer bezeichnen, die nicht von einem verständigen und eifrigen Aufsichtspersonal in der fleißigen kurativen Besorgung der Krankheit controlirt werden.

Es können, wenn es an Aufmerksamkeit und Fleiß des Schäfers fehlt, drei und auch vier Monate verlaufen, bis das in einer Heerde eingerissene Leiden wieder geheilt ist, während welcher Zeit der Fleisch- und Wollertrag bei den kranken Hammeln ansehnlich zurückbleibt und einzelne Thiere daran sogar zu Grunde gehen können. Bei guter Aufsicht, zweckmäßiger Behandlung und Fleiß des Schäfers bekommt hingegen das Uebel keine beträchtliche Ausdehnung, leiden die Thiere wenig oder gar nicht in ihrer Ernährung, und ist das Leiden in kurzer Zeit wieder zu beseitigen.

§ 164.

Behandlung. So lange nur einzelne Thiere erkrankt sind, kann man sie unter der Heerde lassen. Der Schlauch wird täglich ein- oder zweimal sorgfältig von hinten nach vorn, gegen die Ausmündung, ausgedrückt und mit warmen Wasser und Seife ausgewaschen, worauf eine Federfahne die in dünne ägyptische Salbe getaucht worden ist, in den Schlauch geführt, einigemal darin hin- und hergezogen, und darin gedreht wird, damit alle wunden Stellen der Höhle mit der Salbe bestrichen werden; die Wolle im Umkreise der Vorhaut, oder in die Oeffnung eingedrungene Wollhaare schneidet man dazu gleich anfänglich sorgsam hinweg.

Wird auf solche Art verfahren, welch genannte Prozedur später blos alle zwei und drei Tage vorgenommen zu werden braucht, so kann man das Uebel in beiläufig zwei bis drei Wochen vollkommen zur Heilung bringen.

Schreitet das Leiden indeß wegen größerer Bösartigkeit oder Vernachläßigung weiter und ist einmal die Anschwellung, Verengerung der Oeffnung und die Ulceration beträchtlich geworden, so braucht es großen Fleiß dasselbe bald beseitigen zu können. Das Thier muß jetzt des Tages dreimal auf den Rücken gelegt und der mit Urin und Jauche gefüllte Schlauch ausgedrückt werden, worauf jedesmal das Einstreichen der ägyptischen Salbe zu geschehen hat.

Kann man sich nicht auf den Fleiß und die Sorgsamkeit des Schäfers verlassen, oder sollte bei dem Thiere bereits Fieber und Abmagerung eingetreten sein, so säume man aber nicht die nothwendige Operation vorzunehmen, da nur diese die radikale Heilung herbeiführen läßt.

Die Erweiterung des Schlauches. Dieselbe wird, nachdem das Thier auf den Rücken gelegt ist, in solcher Weise vorgenommen, daß man eine gerade Scheere mit ihrem stumpfen Ende in die Schlauchöffnung nach Bedürfniß einführt, und auf der höchsten Stelle der Vorhaut, oder mit anderen Worten in der Medianlinie des Körpers, den Schlauch auf eine Länge von zwei bis drei Zoll vollkommen durchschneidet. Sogleich strömt eine dicke stinkende breiige Masse, aus Urin, Jauche und losgestoßenen Schleimhautpartikeln bestehend aus, welche bisher im Schlauche zurückgehalten war; die Blutung ist unbedeutend und wird mit kaltem Wasser und Essig bald gestillt. Bei der Reinigung mit dem Schwamme stoßen sich dann noch viele bereits durch Ulceration zerstörte Partien los, wodurch eine ziemlich reine Wundfläche hergestellt wird. Eine krankhafte Affection des Gliedes fand ich bisher nicht.

Einige Tage nach der Operation verliert sich das Fieber sammt dem heftigen Schmerz und kehrt der normale Appetit alsbald wieder. Am zweiten Tage läßt man die Wunde noch einmal mit Essig reinigen, worauf vom dritten Tage an, jedesmal nach dem Reinigen mit lauwarmem Wasser, dieselbe mit ägyptischer Salbe bestrichen wird. Der Urinausfluß erfolgt ungestört, und bei der bezeichneten fleißigen Behandlung heilt die Wunde in drei bis vier Wochen vollständig. Geschicht die Nachbehandlung jedoch nicht sorgfältig, so ist eine längere Zeit zur Heilung nothwendig und wird öfters noch eine zweite Erweiterung des Schlauches mit der Scheere erforderlich.

Geschieht die Erweiterung der Vorhaut rechtzeitig, so wird jedes Thier geheilt und erholt sich auch bald wieder, da die bessere Ernährung einige Tage nach der Operation schon wieder eintritt.

Kommen einmal mehrere derartige Patienten in der Heerde vor, so ist es räthlich sie zu separiren, fortwährend mit weicher trockener Streu zu versehen und ihnen reichlich nährendes Futter zu geben; bei der gesonderten Aufstellung der Thiere kann sowohl die Behandlung wie der Heilerfolg besser überwacht werden, was zur früheren Beseitigung des Uebels viel beiträgt.

Vorhautentzündung durch Larven hervorgebracht.

Hier und da setzen Fliegen ihre Eier an der Schlauchöffnung ab, welche sich daselbst zu Larven ausbilden. Sind es nur wenig solche, so ist die Irritation des Schlauches unbedeutend. Kamen aber viele Larven zur Entwickelung, so schwillt die Vorhaut stark an und wird im Innern wund. Die Larven müssen nun ohne Säumen mit einer Pincette gefaßt und entfernt werden. Eine eigentliche Behandlung, außer der Reinigung mit etwas Essig, wird indeß dabei nicht nöthig, da nach der Entfernung der Larven deren Lagerstätten ohnedies bald abheilen.

Verengerung der Vorhaut (Phimosis).

Literatur.

* Dieterich, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1857. S. 130.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1373.

§ 165.

Dieser abnorme Zustand bei den Zuchtböcken kommt nur selten vor. Dieterich sah ihn bei einem werthvollen Bocke, den der Besitzer für impotent hielt, da er den Begattungsakt nicht auszuführen im Stande war. Das Glied konnte beiläufig nur einen Zoll weit aus der Vorhaut dringen, da dieselbe sehr bedeutend verengert war. Spinola sah einen gleichen Zustand bei einem Bock, bei welchem die Vorhaut durch vorausgegangene Entzündung ebenfalls so eng geworden war, daß das Glied nicht durchgelangen konnte.

Ein Einschnitt in die Vorhaut in beiden Fällen ließ das Glied in gehöriger Weise vortreten, nach deren Heilung das Begattungs- und Zeugungsvermögen bei beiden Böcken ferner nicht mangelte.

Aeußerliche Euterentzündung.

Böses Euter. Webes Euter.

Literatur.

* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 470.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 46.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 157.
* Rohlwes, Allgemeines Vieharzneibuch S. 187.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 194.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. I. S. 736 u. 841.
* Youatt, das Schaf ꝛc. S. 470.
Blacklock, Englische Schafzucht S. 210.
Elsner J. G., Handbuch der veredelten Schafzucht S. 114.
Kirschbaum, Unterricht über Schafzucht S. 80.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 106.

Die vorzugsweise von äußeren Ursachen entstehenden Euterentzündungen treten in fünferlei Formen auf, welche sind: die rheumatische und rothlaufartige Euterentzündung, die traumatische Euterentzündung, die Zitzenentzündung und die blasige Euterentzündung. Im Ganzen kommen diese Krankheitszustände nicht häufig und blos während der Säugezeit vor, die bei einiger Aufmerksamkeit in der Behandlung wenig Schaden bringen.

Rheumatische Euterentzündung.

§ 166.

Symptome und Verlauf. Das Lamm ist sehr hungerig und möchte gern saugen; die Mutter läßt jedoch das Lamm nur kurze Zeit oder gar nicht saugen und stößt dasselbe vom Euter weg. Untersucht man nun, hierdurch aufmerksam geworden, das Schaf, so ist entweder das ganze Euter geschwollen, häufiger aber nur die eine Hälfte desselben; im letzteren Falle ist aber gleichwohl auch die bessere Hälfte des Euters etwas gespannt. Die Haut des Euters ist geröthet, die Zitze ebenfalls geschwollen und stark aufgerichtet, wobei die Geschwulst eine derbe schmerzhafte Beschaffenheit hat. Bei dem

Ausmelken kommt nur milchiges Serum zum Vorschein, in welchem käsige Gerinnsel enthalten sind. Dabei gehen einzelne Schafe mit derjenigen Gliedmaße, die sich zunächst an der kranken Euterhälfte befindet, mehr oder weniger gespannt; das Fieber ist gering und blos an vermindertem Appetit zu erkennen.

Die erwähnten Zufälle nehmen einige Tage zu, worauf sodann die Abnahme der Entzündung erfolgt; nach zehn bis vierzehn Tagen tritt meistentheils vollkommene Zertheilung, seltener durch plastische Ausschwitzungen im Drüsengewebe Verhärtung desselben, und noch seltener theilweise Induration desselben, die Bildung von sogenannten Milchknoten ein. Im letzteren Falle liefert die betreffende Zitze wenig oder keine Milch mehr, wofür aber die andere ein reichlicheres Secret bringt.

Ursachen. Zur Euterentzündung sind überhaupt die milchreichen Mütter mehr disponirt, als die milcharmen. Als vorwaltende ursächliche Momente sind jedoch meistens die Mütter treffende Erkältungen in der späteren Zeit des Säugens anzusehen, wo das Euter sowohl wie seine Nachbarschaft von Wolle entblößt und durch das Saugen des starken Lammes, sowie etwa auch noch durch nicht vollständig ausgesaugte Milch in hohem Grade empfindlich geworden ist. Die Erkältungen erfolgen, wenn in der rauheren Jahreszeit die fortwährend im warmen Stalle gehaltenen Mütter auf einmal in's Freie kommen oder wenn stärkerer Luftzug durch offene Fenster und Thüren auf das Euter einwirken kann. Sie treten ferner ein, wenn die Schafe von kalten Regengüssen betroffen oder bei stürmischer Witterung der Einwirkung des Windes zu stark und zu lange ausgesetzt werden, sowie auch noch durch das Liegen auf feuchtem Boden, zumal im Nachtpferche. Zu rheumatischen Euterentzündungen sind weiter noch die Mütter unmittelbar nach der Schur disponirt, und ist dann endlich noch das Tränken der Thiere mit sehr kaltem Wasser als zu dieser Krankheit Anlaß gebend, zu bezeichnen.

Behandlung. Die kranken Mütter müssen im Stalle behalten werden; sind sie vollblütig, so wird bei ihnen ungesäumt eine angemessene Blutentziehung vorgenommen und ihnen die nachfolgende Mixtur gegeben.

Nimm: Hollunderblumenthee ℥ VIII.
Löse darin:
Glaubersalz ℥jj,
Salpeter ʒjj,
Brechweinstein gr. VI.
Mische. Auf sechsmal in zwei Tagen zu geben.

Das Euter wird mit der nachstehenden Salbe eingerieben:

Nimm: Althaeasalbe ℥jj,
Graue Quecksilbersalbe ℥ß,
Gekochtes Bilsenkrautöl ℥j.
Mische zur Salbe. Täglich dreimal damit einzureiben.

Dazu muß die kranke Hälfte des Euters recht oft und nachhaltig ausgemolken werden und darf das Junge blos die gesunde Hälfte aussaugen. Nebstdem wird die Mutter in eine Einzelabtheilung gestellt und erhält nur wenig Grünfutter oder Heu, neben überschlagenem reinem Trinkwasser. Will später die Zertheilung noch etwas rascher bewirkt werden, so können zur Salbe noch zwei Drachmen Kampher kommen.

Vorbauung. Wenn einzelne Mütter sehr viel Milch geben, mehr als die Lämmer saugen können, wodurch also Milch im Euter zurückbleibt, so sind sie, wie bereits schon erwähnt wurde, in hohem Grade zur rheumatischen Euterentzündung geneigt. Derartige Mütter haben oft auffallend große Euter, wodurch sie sich leicht als gute Milcherinnen kenntlich machen. Sie müssen deshalb täglich einigemal, Morgens und Abends ausgemolken werden, um solcherweise die größere Disposition zur fraglichen Krankheit aufzuheben. Gut ist es ferner noch die Stallungen nicht übermäßig warm zu halten und die säugenden Schafe nicht zu lange dem Regen und Winde auszusetzen, damit nicht so leicht Erkältungen eintreten können.

Rothlaufartige Euterentzündung (Erysipelas mammarum).

Euterrothlauf. Euterrose.

§ 167.

Diese Form tritt bei säugenden Schafen und guten Milcherinnen vereinzelt nicht selten auf, wobei sie gewöhnlich einen gutartigen Verlauf hat; sie kann aber auch gleichzeitig viele Mütter einer Heerde befallen und alsdann einen schlimmen Charakter an sich tragen.

Symptome und Verlauf. Die Thiere sind traurig, fressen nicht gehörig, bleiben meistens mit gesenktem Kopfe stehen, gehen wenig und mit weit auseinandergestellten steifen Hinterbeinen, wobei der Gang mit der einen oder anderen Extremität gespannt ist. Untersucht man die Schafe näher, so findet man die eine Hälfte des Euters geschwollen, stark geröthet, heiß und schmerzhaft, wobei die Haut glänzt, ohne daß die Drüse besonders derb wäre. Wird mit den Fingern auf die Geschwulst gedrückt, so verschwindet die Röthe, die aber nach dem Aufhören des Druckes sogleich wieder eintritt. Die aus der kranken Milchdrüse gemolkene Milch ist wässerig, während jene von der gesunden Drüse ihre normale Beschaffenheit hat. Dabei sind die Thiere am ganzen Körper, und zumal im Maule heiß, die Schleimhäute sind etwas gerötheter und der selten ausgeleerte Koth hat eine trockene Beschaffenheit.

Bei gutartigem Charakter des Uebels dauern die berührten Erscheinungen einige Tage, worauf sie sich allmählig verlieren. Dabei schuppt sich die Oberhaut in kleineren oder größeren Partien ab, wobei die Thiere in der noch immer stärker gerötheten Haut ein heftiges Jucken verrathen. Die Milchabsonderung wird ebenfalls wieder regelmäßiger, erreicht aber meistens nicht mehr die frühere Größe.

Bei großer Ausbreitung und bösartigem, zum Brande neigenden, Charakter der Krankheit in einer Heerde, als dieselbe auf der Herbstweide ausbrach, beobachtete Haubner den folgenden Verlauf. Die Krankheit entstand plötzlich, die linke Euterhälfte schwoll unter geringen Entzündungserscheinungen schnell an; es zeigten sich bläuliche Flecken auf derselben, worauf alsbald die Brandbildung, begleitet von einem beträchtlichen Allgemeinleiden, begann. Von 300 Mutterschafen verloren 50 bis 60 Stücke die linke Euterhälfte und 30 Stücke krepirten.

Ursachen. Dieselben sind nicht leicht zu ermitteln und wüßte ich nach meinen Beobachtungen keine Schädlichkeit zu bezeichnen, da ich die Krankheit

zu jeder Jahreszeit und bei gut betriebener Sommer- und Winterhaltung auftreten sah, wobei sie freilich immer sporadisch blieb, und stets den gutartigen Charakter hatte. Das durch reichliche Milchabsonderung und das Säugen empfindlich gewordene Euter ist sicherlich, wie bereits schon erwähnt, mehr zu Erkältungen disponirt, wozu noch innere Krankheitsursachen, Störungen in der Lebersecretion, gastrische Unreinigkeiten u. s. w. mitwirken können.

Behandlung. Bei der gutartigen Euterrose werden die Thiere warm und trocken gehalten, mit leicht verdaulichem, die Ausleerungen begünstigenden, Futter und überschlagenem Getränk versehen; die kranke Euterhälfte wird öfters ausgemolken, und des Tages einigemal mit Roggen- oder Bohnenmehl bepudert. Werden die Zufälle heftiger, so wird die Mixtur gereicht, welche bei der rheumatischen Euterentzündung angegeben wurde; im Falle die Euterentzündung aber den brandigen Charakter annimmt, wird diejenige Behandlung in Anwendung gebracht, die bei der brandigen Euterentzündung (§ 151 S. 321) empfohlen ward.

Traumatische Euterentzündung.

§ 168.

Symptome und Verlauf. Die Entzündung ist nur auf eine kleine Stelle beschränkt, die Milchabsonderung ist wenig alterirt, und Fieberzufälle sind dabei nicht zu beobachten. Der Verlauf hat einige Aehnlichkeit mit der rheumatischen Euterentzündung und erfolgt vollkommene Heilung jedesmal.

Ursachen. Dieselben sind in heftigen Stößen der Lämmer gegen das Euter oder in sonstigen zufälligen Quetschungen oder Verletzungen begründet, wobei der vielfach verbreitete Glaube der Schäfer, daß Wieselchen, Ratten und Nattern das Euter durch Bisse verletzt oder vergiftet hätten, keinerlei Beachtung verdient.

Behandlung. Es ist lediglich nothwendig, solche Schafe im Stalle zu behalten und ihnen einige Tage hindurch fleißig kalte Ueberschläge von Lehmbrei, dem Essig und Kochsalz beigemengt wurde, an das Euter machen zu lassen, worauf sich die Entzündung in sechs bis acht Tagen verliert.

Die Entzündung der Zitzen.

Symptome und Verlauf. Die Mutter duldet nicht, daß das Lamm an der kranken Zitze saugt, wobei dasselbe sehr hungerig und ungemein gierig nach der Milch ist. Die Zitze ist stark aufgerichtet, sehr schmerzhaft, und entweder findet man daran Häufchen kleiner Bläschen, wovon jedes die Größe eines Stecknadelkopfes hat, in deren Umkreis ein Entzündungshof ist, oder es sind stark geröthete Verletzungen daran, welche sich meistens an dem Grunde der Zitze vorfinden. Die Bläschen bersten nach einigen Tagen und bedecken sich mit starken Krusten, womit sich die Entzündung allmählig verliert; die Wunden heilen aber langsam, erst in sechs bis acht Tagen, liefern wenig Eiter, haben immer trockene Ränder und dicken Borken, deren Berührung den Schafen sehr viel Schmerz verursacht. Da die Milch wegen des Nichtaussaugens in den größeren Milchgängen und in der Milchcisterne angehäuft bleibt, so schwillt auch das Euter an und wird mehr oder weniger heiß, wobei die Milchabsonderung nicht gestört ist.

Ursachen. Die Bläschen sind vielleicht dem Rothlauf zuzuzählen, von dem in § 167 die Rede war. Die Wunden der Zitzen werden jedoch in der Regel von den bereits stark gewordenen Lämmern zugefügt, die mit ihren scharfen Schneidezähnen bei hastigem Saugen die Zitzen quetschen und verletzen. Liefern aber die Schafe wenig Milch, weshalb die Lämmer sehr gierig saugen, und kommt auch das Milchrauben (vergl. § 157, S. 293 des ersten Bandes) häufig vor, dann verletzen auch noch jüngere Lämmer die Zitzen.

Behandlung. Bei vorhandener Bläscheneruption ließ ich nach dem Platzen der Bläschen die wunden Stellen während des Tages einigemal mit der nachstehenden Verbindung bestreichen.

Nimm: pulverisirten Borax ℥β,
Essig ℥jjj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt, zum Bestreichen.

Die Wunden aber werden in der ersten Zeit täglich einigemal mit Bleisalbe bestrichen, an deren Stelle bei beginnender Granulation die Anwendung eines Wundbalsams von gleichen Theilen Myrrhen- und Aloetinktur tritt. Dazu muß das kranke Euter mit von Speichel benetzten Fingern mit gehörigem Nachdruck fleißig ausgemolken werden, wogegen sich das Schaf freilich sträubt, damit keine Milchstockungen im Euter zu Stande kommen können, die stets eine ungünstige Wirkung üben. Schwillt das Euter am Grunde der Zitze an, so läßt man dasselbe täglich einigemal mit kühlem Lehmbrei bestreichen.

Blasige Euterentzündung während der Klauenseuche.

Euterausschlag. Euterseuche.

§ 169.

Diese Form der Euterentzündung kommt zwar ziemlich selten vor, doch kann sie während ihres Auftretens erhebliche Verluste unter den Sauglämmern hervorbringen, welche von den kranken Müttern angesteckt werden, worauf dieselben ebenfalls blasige Ausschläge im Maule bekommen, die sie sehr herunter bringen, in deren Folge einzelne Lämmer sterben.

Symptome und Verlauf. Gewöhnlich nachdem die Schafe mit der Maul- und Klauenseuche behaftet sind, schwillt ihr Euter etwas an, röthet sich dasselbe und erheben sich darauf kleine Blasen, die nach einigen Tagen bersten und zu gelblichen oder bräunlichen Schorfen vertrocknen, welche beiläufig zehn Tage nach der eingetretenen Entzündung abfallen. In dieser Zeit verschwinden allmählig alle Erscheinungen der Entzündung, worauf das Euter vollkommen gesund wird.

Wegen des bestehenden Schmerzes während des Krankheitsverlaufes nehmen die Mütter die Lämmer nicht gern zum Saugen an, die dann nach erfolgter Ansteckung und Eruption der Blasen im Maule aufhören zu saugen.

Ursachen. Die aphthöse Euterentzündung pflegt in der Regel nicht selbstständig aufzutreten, sondern kommt nur in Complication mit der Maul- oder Klauenseuche vor, wobei die Contagion eine große Rolle spielt. Mir

ist ein Fall bekannt, wo eine gesunde Mutterheerde von einer mit der Klauenseuche behafteten Hammelheerde angesteckt wurde, worauf alsbald in der ersteren die Euterseuche auftrat, wodurch beiläufig vierzig an der Maulseuche erkrankte Lämmer zu Grunde gingen.

Behandlung. Die kranken Schafe sind lediglich angemessen warm und trocken zu halten; die Lämmer jedoch müssen, wenn sie schon fressen, mit Leinkuchen-, Schrot- oder Mehltränken, sowie mit ausgesucht gutem Heu oder Grummet genährt werden, damit man sie bei dem Beginne der Krankheit entweder sofort von den Müttern entfernen, oder sie doch so viel als möglich von den Müttern absondern kann, um stärkere Erkrankungen bei ihnen zu verhüten.

Verstopfung des Ausführungsganges einer Zitze.

Literatur.

* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 158.
Elsner, Handbuch der veredelten Schafzucht S. 115.
Hogg, Unterricht über die Krankheiten der Schafe S. 120.

§ 170.

Symptome. Entweder während der Entzündung des Euters oder einer Zitze, jedoch auch ohne stärkere und äußerlich sichtbare Entzündung, bildet sich auf der serösen Auskleidung des Ausführungsganges einer Zitze eine Ausschwitzung von Faserstoff, welche den Kanal theilweise oder ganz verstopft. Das Lamm bekommt nun aus dieser Zitze wenig oder keine Milch, weshalb es immer hungerig ist. Wird darauf das Euter untersucht, so ist es mehr oder weniger von Milch strotzend, warm und gespannt. Dringt man mit einer Sonde in den Kanal der Zitze, so findet man bald die Stelle, wo sich die Ausschwitzung befindet, die sich auch beim Druck auf die Zitze als eine Verdickung bemerklich macht.

Wird der Ausführungsgang nicht geöffnet, so hört die Milchabsonderung in der betreffenden Euterhälfte nach und nach auf, worauf später die Milchdrüse schwindet und nie mehr Milch absondert.

Behandlung. Befindet sich die Ausschwitzung am Ende des Ausführungsganges, wodurch blos der Ausgang verstopft ist, so wird an der geeigneten Stelle mit einer Stricknadel eingestoßen, was öfters leicht geht. Ist hingegen die Ausschwitzung in der Mitte des Ausführungsganges und der Verschluß desselben nicht vollkommen, so wird die Nadel mit einiger Gewalt durchgestoßen, worauf, damit keine Verwachsung, vielmehr im Kanal eine Vernarbung eintritt, eine in reines Oel getauchte Darmseite eingeführt wird, welche einige Zeit im Kanale liegen bleibt. Ist der Ausführungsgang auf eine längere Strecke verwachsen, so gelingt die Oeffnung aber nicht und geht darauf die betreffende Euterhälfte verloren, da die kleine Zitze in der Regel nur wenig Milch abführen kann.

Im Falle bei vollkommenem Verschlusse des Ausführungsganges, durch die in der Milchcisterne angehäufte Milch, sich eine Entzündung in der Milch-

drüse bilden sollte, die sich durch beträchtliche Anschwellung mit rundlichen Erhöhungen darauf kenntlich macht, welche gern in Eiterung übergeht, muß man Einschnitte bis in die Cisterne machen, um die krankhafte Materie aus dem Euter entfernen zu können, worauf das Euter behandelt wird, wie dies nach der Skarifikation des Euters bei der brandigen Euterentzündung beschrieben wurde (vergl. § 151, S. 322).

Kann auf solche Weise die Euterhälfte für den künftigen Zuchtgebrauch der Mutter zwar nicht gerettet werden, so wird doch einer schwereren Erkrankung des Euters und des Thieres überhaupt vorgebeugt und das Schaf zum Ausbracken erhalten.

Vorfall der Mutterscheide (Prolapsus vaginae).

Literatur.

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 447.

§ 171.

Der Scheidenvorfall kommt bei trächtigen Schafen, zumal bei Merinothieren, nicht selten vor, doch ist er nicht immer gefährlich. Nur im Falle derselbe nahe an der Geburt oder nach derselben zur Ausbildung gelangt, kann er schlimme Folgen und selbst den Verlust der Mutter sammt dem Lamme herbeiführen, weshalb er in diesem Falle die vollste Beachtung verdient. Der in Rede stehende krankhafte Zustand ist als unvollkommener und vollkommener Vorfall zu unterscheiden.

Symptome. Der unvollkommene Scheidenvorfall tritt in der früheren Periode der Trächtigkeit ein und zeigt sich nur während der Zeit, wo die Schafe liegen. Die Scheide tritt in der Größe einer Kinderfaust und größer zwischen den Schamlefzen hervor, ohne daß die Schafe dabei Unbehaglichkeit oder Schmerzen äußerten, und zieht sich wieder zurück, sobald sich die Thiere vom Boden erheben.

Der vollkommene Scheidenvorfall ist durch die vorgeschrittene Trächtigkeit bedingt und zeigt sich wenige Wochen oder Tage vor dem Ablauf der Trächtigkeit. Unter Drängen auf die Scheide tritt diese, sich zwischen den Schamlefzen hervorstülpend, in der Größe wie zwei Fäuste hervor, wobei bisweilen der Muttermund sichtbar wird. Die Schleimhaut ist anfänglich normal und tritt erst dann Entzündung derselben ein, wenn der Vorfall längere Zeit nicht beachtet und deshalb nicht zurückgebracht ward, oder derselbe einige Zeit nach der Reposition abermals hervortritt, was, wenn die Zeit der Geburt schon nahe heran gerückt ist, mehrmals nacheinander geschehen kann und schließlich nicht immer gut endet.

Während der ersten Zeit des Bestehens des Vorfalls kann man an den Schafen nicht viel Krankhaftes wahrnehmen; von Zeit zu Zeit, vorzugsweise während des Liegens, drängen sie auf den Vorfall, fressen und wiederkauen aber dabei. Erst dann, wenn der Vorfall mehrmals vorgedrängt wurde, schwer in der normalen Lage zu erhalten ist, und die Geburt wegen noch nicht geöffneten Muttermundes nicht erfolgen kann, stellt sich leichte Entzündung der Vagina, Schleimfluß, Schmerz, starkes Drängen, Mangel an Appetit und Wiederkauen ein, wobei die Schafe traurig sind.

Die Geburt erfolgt nun entweder nach einigen Tagen ohne Beihülfe beschwerlich, oder sie ist nicht zu ermöglichen, worauf die Schafe bei fortwährendem Drängen große Schmerzen äußern, meistens anhaltend liegen bleiben, nichts mehr fressen, an der Scheide Branderscheinungen wahrnehmen lassen, einen jauchigen Ausfluß aus den Genitalien bekommen, endlich kalt werden und unter solchen Erscheinungen nach einigen Tagen sterben.

Ursachen. Nachdem Schwäche und Laxheit der Vagina als Anlage zu diesem Uebel angesehen werden muß, wird dasselbe aber durch Trächtigkeit, innere und äußere Erkältungen, Stöße, Schläge, Sprünge, durch blähendes schwer verdauliches Futter, oder durch Ueberfressen veranlaßt, welche sämmtliche Momente ungünstig auf den Fruchthälter und von diesem hinüber auf die Mutterscheide wirken. Der Scheidenvorfall kann jedoch auch durch Zwillingsgeburten, sowie durch Zurückbleiben der Nachgeburt veranlaßt werden.

§ 172.

Behandlung. Gegen den unvollkommenen Scheidenvorfall geringen Grades ist keine besondere Hülfe nothwendig, da die während des Liegens vorgetretene Scheide beim Aufstehen des Schafes sich von selbst wieder in die normale Lage zurückzieht. Will jedoch, wenn der Vorfall einigermaßen beträchtlich ist, wegen des zu befürchtenden Gebärmuttervorfalles nach der Geburt, etwas dagegen geschehen, so kann die Scham mittelst einiger Hefte verschlossen werden, welche Verfahrungsweise sogleich besprochen wird.

Bei dem vollkommenen Scheidenvorfall wird die Scheide, sofern sie beschmutzt sein sollte, mit lauwarmen Essig gereinigt und gebadet, worauf sie sofort in das Becken zurückgebracht wird. Ist nach erfolgter Geburt die Nachgeburt noch im Fruchthälter, so wird diese vor der Reposition der Scheide, unter nachhaltigem vorsichtigen Zuge, langsam aus dem Fruchthälter herausbefördert.

Zur Zurückhaltung der reponirten Scheide hat man nun zwei Mittel: das Anlegen einer Bandage, oder das Heften der Schamlefzen.

Das Anlegen einer Bandage. Hinter den Schultern des Schafes, um die Brust herum, wird ein weicher Ledergurt oder Strick, so fest als thunlich ist, angelegt. An diesen Gurt werden oben auf den beiden Brustwänden zwei andere weiche Ledergurten oder Stricke befestigt, welche über den Rücken, die Scham und über den Damm geführt werden, worauf sie zu den beiden Seiten des Euters und des Bauches zu dem Brustgurt zurücklaufen, und daselbst abermals Befestigung erhalten. Ueber der Scham werden die beiden Gurten oder Stricke mit querlaufenden Lederstreifen oder mit netzartig untereinander verlaufenden starken Bindfäden mit einander verbunden, damit dieses Netzwerk auf die Scham und deren nächste Umgebung einen solchen Druck bewirkt, daß beim Drängen des Schafes auf die Scheide, diese nicht aus der Scham hervortreten kann.

Das Anlegen der Bandage ist umständlich und erfüllt seinen Zweck nicht immer vollständig. Einfacher und zweckmäßiger ist daher das andere Verfahren.

Das Heften der Schamlefzen. Von einem drei bis vier Linien breiten starken Bande werden von einer Schamlefze zur anderen, in Querrichtung, drei Hefte mittelst einer chirurgischen Heftnadel hinlänglich tief

durchgezogen und damit die Schamlefzen durch Schürzung einfacher Knöpfe so aneinander befestigt, daß die Scheide nicht mehr nach außen dringen kann.

Sind mit dem Vorfall der Scheide nicht Schmerzen und Krämpfe im Fruchthälter verbunden, so bleibt die Scheide in ihrer normalen Lage und ist mit dem Anlegen des Verbandes oder mit dem Heften der Scham die Hauptsache abgethan. Im Falle jedoch Krämpfe vorhanden sind, kann ein oder das andere Heft ausreißen und tritt der Vorfall neuerdings hervor, der alsdann weiterhin schwer zurück zu bringen und in seiner Lage zu erhalten ist. Nach der Zurückbringung des Vorfalles sollen die Schafe einige Tage in einer Kaue separirt, recht ruhig gehalten werden; sobald aber Schmerzen oder Krämpfe zum Vorschein kommen, erhält das Schaf ohne Säumen folgende Mixtur.

Nimm: Bilsenkraut ℥j.
Koche ab in Wasser, daß als Colatur zurückbleiben ℥ VIII.
Setze dazu und löse darin auf:
Bittersalz ℥jj,
Bilsenkrautextrakt Gr. X.
Mische. Auf viermal während eines Tages zu geben.

Dazu erhalten die Schafe blos etwas gutes Grünfutter oder Heu und werden mit überschlagenem Wasser getränkt.

Oftmals verlieren sich die Schmerzen und Krämpfe bei dieser Behandlung schon nach achtzehn bis vierundzwanzig Stunden, worauf die Hefte aber noch so lange liegen bleiben, bis sich die Wehen bei dem Schafe einstellen.

Vorfall des Fruchthälters (Prolapsus uteri).

Trachtvorfall. Vorgehen des Leibes.

Literatur.

* Baumeister, die thierärztliche Geburtshilfe S. 259.
* Gurlt und Hertwig, Operationslehre für Thierärzte S. 184.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 450.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 560.
* Pflug, Schäferbuch S. 229.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht und Pflege der Merinos S. 54.

§ 173.

Obschon in der Literatur über diese beim Schafe gefährliche Krankheit nicht viel bekannt ist, kommt dieselbe gleichwohl ziemlich oft vor und erfordert eine aufmerksame und energische Behandlung, widrigenfalls viele Schafe in Folge dieses Krankheitszustandes sterben müssen.

Symptome. Bald nach der Geburt, noch vor oder auch nach dem Abgang der Nachgeburt, tritt unter starkem Drängen der umgestülpte Fruchthälter sammt einem Theile der Mutterscheide aus der Scham hervor und stellt einen derben, dunkelroth gefärbten Sack dar, an welchem gewöhnlich mehrere Mutterkuchen abgestoßen sind, einzelne Partien bluten, und stellenweise noch Theile von der Nachgeburt hängen können. Die vorgefallenen Theile sind in der Regel sehr reich an Blut und schwellen auffallend schnell

an, so daß oft schon nach wenigen Stunden des Vorgetretenseins die Reposition schwer ist. Bald nach dem Vorfall lassen die Mütter wenig Schmerz wahrnehmen, sie fressen, saufen, und drängen nur von Zeit zu Zeit auf den Fruchthälter.

Vergehen aber einige Stunden, ehe der Vorfall zurückgebracht wird, dann bekommt der Fruchthälter eine tief dunkle, selbst blaurothe Färbung, und das Drängen auf denselben nimmt zu. Die Thiere fressen und saufen nicht mehr, liegen anhaltend, werden matt, traurig, äußern so große Schmerzen, daß sie zuweilen schreien und verfallen nach zwölf bis achtzehn Stunden in einen sehr elenden Zustand. Oft wird der Fruchthälter, wenn zurückgebracht, mehrmals wieder gewaltsam hervorgedrängt, wobei man denselben ungemein geschwollen, violett gefärbt, kalt, schmerzlos, und mithin bereits schon brandig geworden findet, welcher Zustand, bis nach weiteren zwölf bis fünfzehn Stunden, bis zu welcher Zeit die Schafe am ganzen Leibe kalt geworden sind, den Tod herbeiführt.

Eröffnungsbefund. Die untere Bauchwand und die innere Fläche der Schenkel haben eine blaubrandige Färbung; nach Abnahme der Haut zeigen sich dann an diesen Stellen viele mit schwarzem Blute gefüllte Venen; die Muskelmasse besitzt durchgängig eine gute Beschaffenheit und es zeigt sich noch allenthalben Fett eingelagert. Der Fruchthälter und die Scheide sind stark mit Blut infiltrirt und die Schleimhaut derselben ist brandig. An den Bauch- und Brusteingeweiden kommen aber nur in den Fällen abnorme Zustände vor, wenn dieselben von früheren Krankheiten her pathische Veränderungen erlitten haben.

Ursachen. Ich konnte beobachten, wie der Fruchthältervorfall vorzugsweise bei Erstlingsgebärenden, und dann nach der Geburt von Zwillingslämmern, namentlich großen, sowie auch von todten Zwillingslämmern vorkam, wobei es mir nicht möglich wäre Erkältungen, Fütterungsschädlichkeiten oder andere ursächliche Momente beschuldigen zu können. Der Fruchthältervorfall ist fast stets zu befürchten, wenn die Schafe während der weiter vorgeschrittenen Trächtigkeit öfter Scheidenvorfall hatten. Koppe beschuldigt Ueberladungen der Schafe mit voluminösem Futter, besonders mit Wurzelwerk.

§ 174.

Behandlung. Soll diese Erfolg gewähren, so muß möglichst bald die Reposition des Fruchthälters vorgenommen werden, weil bei der eigenthümlichen Schwäche des Schafes und seiner Neigung zum kalten Brande nach längerem Vorliegen des Fruchthälters die Heilung nicht mehr gelingt.

Der Fruchthälter sammt der Scheide wird, wenn sie nicht zu stark geschwollen sind, mit warmen Essig abgewaschen. Sollten dieselben aber schon sehr beträchtlich angeschwollen sein, so daß die Zurückbringung nur schwer oder gar nicht möglich ist, dann löse man in warmen Essig so viel Alaun auf als immer geht; mache mehrere Schnitte (Skarifikationen) in den Fruchthälter, ohne die Wände durchzuschneiden, lasse ihn einige Zeit bluten, und bade ihn darauf in der Alaunlösung, worauf die Zurückbringung ungesäumt vorgenommen wird. Von der Scham aus wird die Mutterscheide zuerst in die Beckenhöhle hineingedrückt, und so bald dies gelungen ist, wird dann der Fruchthälter mit nachhaltigem Drucke der geballten Faust tief in die Beckenhöhle zurückgeschoben, damit er sich dort wieder vollkommen

umstülpen und seine normale Lage einnehmen kann. Die Reposition des Fruchthälters, seine völlige Umstülpung und normale Lagerung wird begünstigt, wenn man während der Zurückbringung und noch einige Zeit nach derselben das Schaf von Gehülfen an den Hinterbeinen in die Höhe ziehen läßt, weil dadurch der Fruchthälter, seiner Schwere gemäß, theilweise von selbst in die Beckenhöhle fällt und das Thier nicht so häufig und stark durch Drängen der Zurückbringung entgegen wirken kann, was immer geschieht im Falle das Schaf horizontal liegt oder steht.

Der Fruchthälter muß hierauf in seiner Lage zu erhalten gesucht werden, was um so schwerer möglich ist, je mehr die Schafe durch Schmerzen und Krämpfe veranlaßt neuerdings auf den Fruchthälter und die Scheide drängen, worauf oftmals sehr rasch der Vorfall wieder eintritt.

Heften der Schamlefzen. Es ist am zweckmäßigsten nach der Reposition sogleich die Schamlefzen durch drei Hefte angemessen fest zu vereinigen und alsdann noch dazu die Bandage anzulegen, wie beides bereits schon bei dem Scheidenvorfall besprochen wurde. Darauf wird bei vollblütigen Schafen ein Aderlaß vorgenommen und die bei dem Scheidenvorfall angegebene Mixtur im Laufe von zwölf Stunden auf sechsmal eingegeben. Da die Schafe nun anhaltend liegen bleiben, so läßt man sie so legen, daß sie mit dem Hintertheil fortwährend höher als mit dem Vordertheil liegen, wozu ein Mensch unausgesetzt bei den Kranken bleiben muß. Ist das Drängen derselben auf den Fruchthälter zeitweise stark, so kann der Wärter einen Gegendruck auf die Scham und deren Umgebung anbringen, um einen weiteren Vorfall zu verhüten, der trotz der eingeführten Hefte eintreten kann, weil bei sehr starkem Drängen die Scheide mit der Scham, dem After und dem Mittelfleisch gleichzeitig so stark herausgedrückt werden, daß endlich die Hefte ausreißen. Auf die Lende und das Kreuz können nebstdem noch Tücher gelegt werden, die zuvor in lauwarmes Wasser eingetaucht wurden.

Bei solcher Behandlung werden die Thiere nach achtzehn bis vierundzwanzig Stunden ruhig und gehen der Genesung entgegen. Sollten die Krämpfe und das Drängen zwölf Stunden nach der vorgenommenen Reposition des Fruchthälters noch stark sein, so wird die Mixtur noch einmal repetirt und in gleicher Weise verabreicht. Die Scham und das hervor gedrängte Mittelfleisch läßt man dazu alle drei Stunden mit der nachstehenden Salbe bestreichen.

Nimm: Gekochtes Bilsenkrautöl ℥jj,
Bilsenkrautextrakt Gr. XII,
Schweinfett ℥jj.
Mische zur Salbe.

Sollte der Koth schwer abgehen, so können täglich dazu noch drei Oelklystire gesetzt werden, welche die Kothausleerung sehr begünstigen, was das Drängen mindert und dem Schafe Erleichterung bringt. So verliert sich das Drängen; die Kranken werden munterer, kümmern sich um ihre Lämmer, stehen auf, fressen etwas, lassen Wiederkauen beobachten, und nun beginnt die Milchabsonderung im Euter. Nach einigen Tagen kann die Bandage abgenommen werden; sind noch etliche Tage unter fortwährender Besserung vergangen, zu welcher Zeit sich Drängen nur dann einstellt, wenn die Schafe Harn absetzen, so kann auch ein Heft heraus genommen werden, und ist den

Thieren neben gutem Futter Leinkuchen- oder Schrottrank zu reichen, damit sie sich erholen und ihre im Wachsthum zurückgebliebenen Lämmer gehörig nähren können. Der Ausfluß welcher sich nun aus den Genitalien eingestellt hat, braucht keine besondere Behandlung und alsbald können auch noch die letzten Hefte entfernt werden.

In einzelnen Fällen, namentlich dann, wenn der Fruchthälter eine geraume Zeit nicht zurückgebracht wurde und recht angeschwollen war, bleibt nach der Heilung eine Verdickung und Verhärtung der Fruchthälterwände zurück, weshalb ein Theil der Scheide etwas vorgedrängt bleibt, was nicht zu beseitigen ist, da das abermalige Heften der Scham keinen dauernden Erfolg gewährt.

Nicht immer jedoch ist der Heilerfolg so günstig wie bisher angegeben, sondern trotz der bezeichneten Behandlung dauert das Drängen fort, wobei weitere Vorfälle nicht zu verhüten sind. Hier bleibt die Rettung des Schafes sehr prekär, und wird entweder das Thier, um es noch einigermaßen verwerthen zu können, geschlachtet, oder es muß die Amputation des Fruchthälters ungesäumt vorgenommen werden, durch welche hier und da noch ein Schaf gerettet werden kann.

Amputation des Fruchthälters. Weil öfters Darmschlingen mit dem Fruchthälter heraus treten und in demselben eingeschlossen sind, so ist zunächst darauf Bedacht zu nehmen, diese aus dem Fruchthälter zu entfernen und sie in die Bauchhöhle zurück zu bringen. Am zweckmäßigsten geschieht dies in solcher Art, daß man das Schaf an den Hinterbeinen in die Höhe heben läßt, worauf der Fruchthälter gefaßt und daran gerüttelt wird, um auf solche Weise die etwa vorhandenen Darmpartien sicher hinaus zu bringen. Hierauf wird der Fruchthälter, nachdem das Schaf gelegt wurde, zum Anlegen der Ligatur in wagerechter Richtung ausgestreckt. Die Ligatur wird hart vor dem äußeren Muttermunde angelegt und besteht einfach aus mehreren Touren gewächsten Bindfadens, die man möglichst fest zusammenzieht und endlich mittelst eines sicheren Knotens schließt. Nunmehr wird einen Zoll hinter der Ligatur der Fruchthälter abgeschnitten, die Scheide in die Beckenhöhle zurückgebracht und die Erhaltung in derselben durch das Heften der Schamlefzen gesichert.

Zur Nachbehandlung wendet man die mehrmals berührte Mixtur an, der man noch einen Skrupel Kampher beisetzen kann. Das Schaf wird darauf ruhig gehalten; erhält überschlagenes Wasser, junges Gras, geschnittene Runkelrüben und gutes Heu. Zur leichteren Kothentleerung werden einige Tage einfache Klystire gesetzt. Sobald das Drängen auf die Scheide aufgehört hat, werden die Hefte aus der Scham weggenommen. Nach einiger Zeit fällt die Ligatur mit dem brandig gewordenen Reste des Fruchthälterhalses ab, worauf die Heilung während einiger Wochen, unter Schleimausfluß aus der Scham erfolgt, ohne daß eine besondere Behandlung nothwendig wäre.

Das Losstoßen der Wollhaare über kleinere oder größere Stellen des Körpers einige Zeit nach der stattgehabten Heilung des Fruchthältervorfalles, ist nicht zu verhindern, da dieses Losstoßen der Wolle, bisweilen sogar über dem ganzen Körper, bei der sorgfältigsten Behandlung nicht ausbleibt.

III. Fußentzündungen.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 52.
* Curdt, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1849. S. 10.
* Dominik, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im J. 1844. S. 43.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 65.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 250.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 52.
* Giesker, die bösartige Klauenseuche, Braunschweig. 1822
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 39.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 328.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 313.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen Krankheiten 2c. S. 114.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. II. S. 471.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes und der kleineren nutzbaren Haussäugethiere Bd. II. S. 17.
* Lehnhardt, Mittheilung aus der thierärztlichen Praxis 1862/63 S. 71.
* Lezius, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. Va. S. 281.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 345.
* May, Centralarchiv für die Veterinärmedizin Jahrgang II. S. 238.
* Neithardt, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 26.
* Plank, Grundriß der Epizooniologie S. 58 u. 59.
* Pflug, Schäferbuch S. 112.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 100 u. 252.
* Roche-Lubin, Ber. über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1852. S. 51.
* Rohlwes, Allgemeines Vieharzneibuch S. 183.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 216.
* Ryß, Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft S. 95.
* Seaman, Lähme der Schafe und Lämmer. Agronom. Zeitung 1857. S. 756.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 170.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 240.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 879.
* Störig, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XVII. S. 540.
* Thaer, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. III. S. 269 u. Bd. VII. S. 202.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 286.
* Wagenfeld, Erkenntniß, Kur 2c. der Krankheiten der Haussäugethiere Bd. I. S. 184.
* Wienandt, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1855/56. S. 137.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 356.
* Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht 1861. S. 366.
* Youatt, das Schaf 2c. S. 483.

Blacklock, englische Schafzucht S. 211.
Elsner, Handbuch der veredelten Schafzucht S. 100.
Kirschbaum, Unterricht in der Schafzucht S. 74.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 118.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht 2c. der Merinos S. 219.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 83.
Pabst, Beiträge zur höheren Schafzucht S. 224.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 121.

Ruffin, Frhr. von, Ueber höhere Schafzucht S. 146.
Speck von, Veredlung der Schafe und Wolle S. 28.
Tessier und Witte, Ueber die Schafzucht S. 157.

Mit wenigen Ausnahmen haben bisher die meisten thierärztlichen Schriftsteller alle Krankheiten des Unterfußes vom Schafe unter der Bezeichnung Klauenseuche zusammengefaßt, woher es kam, daß die einzelnen Krankheiten des Fußes nicht die gehörige Würdigung erhielten, in den Beschreibungen der Klauenseuche so viel Widersprechendes vorkommt und die Natur der Fußkrankheiten sich so oft ganz anders darstellt, als deren Beschreibung in den Schriften lautet. Davon ist es aber auch gekommen, daß bei Fußkrankheiten der Schafe noch so oft polizeiliche Sperrmaßregeln in Anwendung kommen, wo nicht eine Spur von Ansteckung in einer Heerde zu finden ist, und mithin in nicht zu rechtfertigender Weise den Schäfereibesitzern Nachtheile erwachsen, die bei gründlicherer Kenntniß der Fußkrankheiten vermieden werden könnten.

Blos Ryß, Störig, Veith, Spinola, Falke, Haubner und Seaman haben die einzelnen Krankheiten des Schaffußes richtiger gewürdigt und dieselben einzeln beschrieben.

Nach meinem Dafürhalten dürften die Fußentzündungen noch mehr auseinandergeschieden und eingetheilt werden, in die: traumatische Fußentzündung, Klauensackentzündung, Entzündung der Krone und Zwischenklauenhaut, gutartige Klauenseuche, bösartige Klauenseuche und Mauke.

Traumatische Fußentzündung.

§ 175.

Symptome. Die Schafe hinken mit einem oder dem anderen Fuße, wobei die Bewegung in den oberen Gelenken normal ist, das Fesselgelenk steif gehalten wird und die Thiere bald mehr mit dem Ballen, bald mehr mit der Zehe auftreten. Die nähere Besichtigung und Untersuchung ergiebt nun, daß entweder die äußeren Wände der Klauen sehr stark vorgewachsen sind und sich nach innen geneigt haben, wodurch die Weichtheile des Fußes gedrückt werden; ein fremder Körper: Nagel oder Holzsplitter ꝛc. in den Fuß eingedrungen ist, oder die Zehenspitzen sehr lang vor und aufwärts gewachsen sind, wodurch die Schafe vorzugsweise auf den Ballen auftreten müssen, die daher eine erhöhte Empfindlichkeit und Temperatur haben. In diesem Falle wird das Uebel auch ganz richtig als Verballung bezeichnet werden können.

Ursachen. Anhaltendes Stehen der Schafe auf trockenem warmen Miste, wodurch die Klauen lang werden und zusammenschrumpfen; ungleiches Wachsthum zwischen den äußeren und inneren Klauenwänden und oftmaliges Gehen der Thiere auf rauhen Wegen, lassen die in Rede stehende Fußentzündung zu Stande kommen.

Behandlung. Die zu stark vorgewachsenen äußeren Wände, wobei gewöhnlich auch die inneren Wände etwas zu hoch sind, werden mit einem Messer niedergeschnitten, während welcher Manipulation es sich gewöhnlich zeigt, daß zwischen der äußeren, gegen die Sohle geneigten Hornwand und der Hornsohle losgestoßenes mürbes Horn angehäuft ist (Moderhinken), das entfernt werden muß. Sind fremde Körper eingedrungen, so werden

sie vorsichtig ausgegraben, damit nicht Theile desselben zurückbleiben, worauf nach einigen Tagen der Schmerz verschwindet. Sind aber vorzugsweise die Ballen aufgetrieben, heiß und schmerzhaft, so läßt man einige Tage Ueberschläge von kühlem Lehmbrei anwenden, durch welche die Heilung vollständig erzielt werden kann.

Klauensackentzündung.

Klauenwurm.

§ 176.

Symptome und Verlauf. Der betreffende Fuß ist warm bis über das Köthengelenk und an dem Fessel etwas geschwollen; die Klauen und die Zwischenklauenhaut sind normal und erst bei näherer Besichtigung des Fessels sieht man, daß dieser auf seiner vorderen Fläche geröthet ist und die Oeffnung des Klauensackes stark hervorragt. Werden die beiden Kron- und Fesselbeine zusammengedrückt, so äußern die Thiere Schmerz, und übt man den Druck darauf in solcher Weise, daß sich der Klauensack nach vorn entleeren kann, so dringt aus seiner Oeffnung eine dicke zusammenhängende (wurmartige) Materie, in der kurze schlichte Haare vorkommen.

Ist die Auskleidung des Klauensackes stärker entzündet und viel Schmiere in demselben angehäuft, so kann sich die Entzündung auch auf die Nachbarschaft des Sackes verbreiten. Wird gerade dieser Zustand des Uebels nicht rechtzeitig erkannt und zweckmäßig behandelt, dann entsteht darin Eiterung. Dieser Zustand verursacht viel Schmerz, und im Falle der Eiter nicht Abfluß nach außen erhält, bricht sich derselbe Bahn bis zu der Krone, wo er zum Vorschein kommt.

Gewöhnlich ist nur ein Fuß von diesem Leiden ergriffen, das ich überhaupt nicht ausgebreitet vorkommen sah; Hurtrel d'Arboval sagt hingegen, daß es an den Ufern der Gironde, in Niedermedoc, in den Pyrenäen u. s. w. enzootisch auftrete.

Ursachen. Bestimmte ursächliche Momente sind darüber nicht bekannt; wahrscheinlich ist es jedoch, daß das Gehen auf hartem Boden, sowie das Eindringen von Staub oder Schmutz in den Klauensack das fragliche Uebel veranlaßt.

Behandlung. Ist lediglich Klauensackentzündung vorhanden, so werden die beiden Fessel- und Kronbeine so lange von hinten nach vorn zusammengedrückt und aneinander gerieben, bis die im Sacke enthaltene Schmiere vollkommen entfernt ist, worauf sich die Entzündung verliert und die Thiere bald wieder gut gehen. Ist die Entzündung und der Schmerz aber beträchtlich, so daß Eiterung zu befürchten ist, dann lasse man einige Tage Rindermist oder gekochte Leinkuchen überschlagen, wodurch der Schmerz gelindert und die Zertheilung erreicht wird. Im Falle dieses jedoch nicht geschehen wollte, kann die Heilung auch durch einen Verband erzielt werden, der öfter mit Bleiwasser befeuchtet wird.

Die früher empfohlene Aufschlitzung des Klauensackes, oder gar seine Ausschälung, das sogenannte Wurmschneiden, gewährt keine Vortheile, daher es als eine nutzlose Quälerei zu betrachten ist, die nicht mehr vorkommen sollte.

Entzündung der Krone, der Zwischenklauenhaut und der Weichgebilde des Fußes.

Krümme. Stallkrümme. Moderhinke.

§ 177.

Dieser Krankheitszustand tritt unter zweierlei Formen auf, welche von den eingewirkten Ursachen abhängig sind.

Symptome und Verlauf. a. Das Hinken ist von solcher Art, daß die Thiere mehr Schmerz in den Kron- und Fesselgelenken, als in den unteren Theilen des Fußes äußern, weshalb sie den Boden entweder mehr mit den Ballen oder gar nicht berühren, sondern auf drei Beinen gehen, welcher Umstand schlimmer wird, wenn gleichzeitig zwei Füße ergriffen sind, da sich die Schafe alsdann sehr mühsam weiter bewegen. Dabei sind die beiden Klauen einer Gliedmaße einander nicht gehörig genähert, sondern stehen weit auseinander, daher schon behauptet wurde, man könne derartig in nicht zu hohem Grade leidende Schafe an ihren Fußspuren erkennen. Der Fuß ist heiß, zumal an der geschwollenen Krone, wo sich auch mehr oder weniger Röthe zeigt. Hitze und Schmerz sind jedoch am stärksten in der Klauenspalte, wo schon sehr bald nach dem Beginne des Leidens von der Zwischenklauenhaut eine Absonderung übelriechender Materie kommt. Ein stärkeres allgemeines Ergriffensein des Thieres ist dabei nicht immer zu beobachten.

Bis nach einigen Tagen verschwindet zwar Hitze, Röthe und Anschwellung an der Krone, die Absonderung in der Klauenspalte nimmt dafür aber zu und der Schmerz bei der Berührung an dem Saume oder an der inneren Wand der Klaue ist sehr groß; in anderen Fällen aber trennt sich der obere Rand der Klaue von der Fleischkrone und sickert aus dieser Spalte übelriechende dickschmierige Jauche. Schneidet man mit einem Messer, da wo sich der obere Rand der Klaue von der Krone gelöst hat oder die Wand sehr empfindlich ist, einen Theil der letzteren vorsichtig ab, so findet man, daß die Fleischwände theilweise verjaucht sind und zwischen diesen und den Hornwänden keine Verbindung mehr besteht. Bei einzelnen Klauen ist die Verjauchung der Fleischwände unbedeutend, bei anderen hingegen ausgedehnter.

Werden die absondernden verjauchten Stellen angemessen behandelt: blosgelegt, zweckmäßige Mittel in Anwendung gebracht, und die Schafe nicht neuerdings den krankmachenden Ursachen ausgesetzt, so heilt der Fuß in zwei bis drei Wochen ziemlich vollständig ab.

b. Bei den hinkenden Thieren ist an der krankhaft ergriffenen Gliedmaße weniger Schwellung und Hitze an der Krone zu bemerken, sondern die Klauen sind lang vorgewachsen, eng zusammengezogen und warm, wobei die äußere stärker hervorgewachsene Wand sich über die Sohle gebogen hat. Schneidet man die harten Wände und die Sohle bis zur Fleischsohle nieder, besonders an den Zehen, so dringt hier oftmals dicke graue oder schwarze Jauche hervor, da bei dieser Form des Leidens eine mehr oder weniger tiefgehende Entzündung und darauf folgende Verjauchung der Weichgebilde der Klauen stattfindet.

Ursachen. Die erstgenannte Krankheitsform kommt zur Entwickelung in nassen Perioden, namentlich beim Weidegang auf schweren feuchten Bodenarten, sowie beim Weidegang der Schafe auf Schnee, durch welchen die Thiere einbrechen; sodann wenn vor den Stallungen, um Mist zu machen, Streu oder Erde hoch aufgestreut liegen und stark mit Jauche getränkt sind, und die Schafe durch diese Jauche des Tages mehrmals gehen müssen. Die feuchte Erde dringt nebst Sand und Steinchen zwischen die Klauen ein und entfernt dieselben zu weit von einander, wobei noch die Zwischenklauenhaut und die Krone gerieben und gequetscht wird, was um so leichter möglich ist, als diese Theile von der Nässe schon erweicht sind. Die Irritation der genannten Stellen erfolgt aber noch mehr auf chemischem Wege durch die Corrosion der vor dem Stalle befindlichen Jauche, durch die in den Dörfern oft auf den Straßen stauende Mistjauche, oder durch den faulenden Mist in den Stallungen, weshalb hier auch die Ulceration der Weichtheile des Fußes in höherem Grade stattfindet, als wenn blos die Feuchtigkeit der Weideflächen einwirkt. Während der Winterung bildet sich die Krümme aber in den Stallungen aus, wo es an dem nöthigen Streumaterial fehlt, und die Schafe anhaltend auf feuchtem Miste stehen müssen.

Die zweite Form der Krümme kommt während der Winterung in Stallungen vor, wo der Mist sehr hoch liegt und zu trocken ist. Durch die in ihm vorgehende Gährung ist er warm, auf welche Weise die Klauen zu trocken werden, sich zusammenziehen und die darunter liegenden Weichgebilde quetschen, wodurch allmählig Entzündung und schnell darauf Verjauchung derselben entsteht. Die gleiche Form, aber in höherem Grade, sah ich in Stallungen vorkommen, in denen man, um die reichliche Entwickelung ammoniakalischer Dünste aus dem Miste zu unterbrechen, verdünnte Schwefelsäure einspritzte, wovon die Klauen sehr hart wurden und ungemein zusammenschrumpften.

Da die bezeichneten Ursachen allgemein in Schäfereien, in Ortschaften oder in ganzen Districten wirken, so treten diese Erkrankungen en- oder epizootisch auf, ohne daß jedoch ein Contagium entwickelt wird, wovon ich mich oft überzeugen konnte.

Als Ursachen der Stallkrümme beschuldigen Schwinghammer, Störig und Andere aber auch die übermäßig starke Verfütterung von Kartoffeln oder Kartoffelbranntweinschlempe.

Dazu verdient noch Erwährung, daß die Merinoschafe wegen ihrer größeren Empfindlichkeit häufiger und intensiver von der Krümme befallen werden, als die grobwolligen Racen.

Behandlung. Wird nach dem eingetretenen Hinken der Fuß sogleich untersucht und die in der Klauenspalte eingezwängte Erde, noch mehr aber kleine eingedrungene Steinchen aufmerksam entfernt, so hört das Hinken oft schon nach wenigen Stunden auf oder verschwindet doch in kurzer Zeit[1]). Ist auf der Zwischenklauenhaut die berührte krankhafte Absonderung eingetreten, dann wird die Klauenspalte täglich gehörig gereinigt und darauf entweder eine Lösung von blauem Vitriol in Wasser, soviel sich davon lösen läßt, eingegossen, oder fein pulverisirter blauer Vitriol auf die Absonderungsfläche gestreut. Dauert die fragliche Absonderung hingegen längere Zeit und ist

---

[1]) Aus diesem Grunde müssen die Schäfer den Auftrag erhalten, sobald ein Schaf anfängt zu hinken ungesäumt den Fuß genau zu untersuchen.

beträchtlich geworden, so wird zur Anwendung eines stärker wirkenden Mittels vorgegangen, wozu ich stets mit gutem Erfolge folgende Verbindung benutzte.

Nimm: fein pulverisirten blauen Vitriol ℥jjj,
Terpenthinöl ℥IV.
Mische. Täglich einmal, vor dem Gebrauche tüchtig aufgeschüttelt, davon eine gehörige Menge aufzugießen.

Ist an einer Klauenwand eine sehr schmerzhafte Stelle vorhanden, oder hat sich die Wand am oberen Rande von der Krone schon abgelöst, so wird das Horn so weit vorsichtig weggeschnitten, als die Fleischwand krankhaft verändert ist, damit auf die kranke Fläche, nachdem dieselbe gereinigt wurde, ein geeignetes Heilmittel gebracht werden kann, welches eine Umstimmung und alsbaldige Heilung zu Stande bringt. Es können hierzu dieselben Mittel in gleicher Steigerung zur Anwendung gelangen, die eben aufgeführt wurden, womit die Heilung sicher zu erzielen ist. Doch darf die Meinung nicht Platz greifen, daß schon eine einmalige Entfernung des Hornes und Anwendung des Heilmittels genüge, weil hierdurch die Heilung nur langsam erfolgen würde. Es muß in der ersten Zeit das Heilmittel alle Tage und später über den anderen Tag aufgetragen werden, und sofern sich neue schmerzhafte Stellen an den Wänden bemerkbar machen, oder Jauche unter den Rändern der beschnittenen Wände hervordringt, wird sofort das Messer wieder zur Hand genommen und lieber zu viel als zu wenig Horn entfernt, weil nur dann, wenn alle erkrankten Stellen der Fleischwand völlig blos gelegt sind und mit dem Heilmittel in Berührung kommen, eine rasche und gründliche Heilung möglich ist.

Im anderen Falle indeß, wo die Klauen sehr eng geworden sind und beim Druck darauf in den Weichtheilen Schmerz bemerklich ist, wird nach gleichen Prinzipien die innere und äußere Hornwand, sowie die Hornsohle beschnitten und ebenso das Heilmittel fleißig in Anwendung gebracht.

Tritt bei der erstgenannten Form der Krankheit nach anhaltendem Regen trockene Witterung ein, so erkranken alsbald wenige Thiere und geht die Heilung rascher vor sich, da man gewöhnlich doch diejenigen Patienten, welche nur an einem Fuß leiden, bei nahegelegenen Weideplätzen nicht gern zu Hause läßt. Bei schwächlichen und kränklichen Schafen schreitet die Heilung langsamer vor, weil an und für sich die Säftemasse weniger gut ist und der kranke Fuß sich gewissermaßen zu einem Ableitungsorgan für unreine Säfte gestaltet.

Erwähnt muß noch werden, daß, wenn einmal mehr Krankheitsfälle in einer Heerde vorkommen, alsdann nahe gelegene, am besten Rasenweide eingeräumt und die Weidezeit abgekürzt werden muß, um die Schafe den krankmachenden Einflüssen der Weide einigermaßen zu entziehen. Im Stalle müssen sie trockene weiche Streu, gutes Futter nebst reiner Luft bekommen, und hat das Aufsichts- und Schäferpersonal gehörigermaßen gemeinschaftlich zu wirken, um alle erkrankten Thiere der Heilung bald entgegen führen zu können.

Gutartige, aphthöse oder epizootische Klauenseuche.

§ 178.

Dieselbe befällt zu verschiedenen Zeiten gleichzeitig oder kurze Zeit nacheinander fast die sämmtlichen Schafe einer Heerde, einer Gegend, ja ganzer Länderstriche, zu welcher Zeit hier und da auch die Maul- oder Klauenseuche unter den Rindern und Schweinen grassirt. Bei großer Ausbreitung der Seuche ist nicht selten ihr Gang von Ost nach West wahrzunehmen. Dabei kommt bei dieser Leidensform bisweilen auch ein blasiger Ausschlag im Maule und am Euter vor (vergl. Maulseuche § 183, und Euterseuche § 169, S. 355).

Symptome und Verlauf. Die Schafe bekommen ein leichtes Fieber, fressen einige Tage nicht gehörig, sind traurig und magern ab; dabei äußern sie an einem Fuß oder an einigen Füßen Schmerz, an denen man bald Anschwellung, Hitze und Röthung, namentlich an der Krone, bemerkt. Bei einzelnen Thieren zeigen sich dabei an der Krone, über und auf der Zwischenklauenhaut kleine Blasen, die nach 36 bis 48 Stunden aufbrechen, etwas Serum ergießen und wunde Stellen zurücklassen; bei anderen Thieren ist diese aphthöse Ausscheidung jedoch nur gering, wofür aber eine stärkere Entzündung der Weichtheile des Fußes zugegen ist.

Die geborstenen Bläschen hinterlassen wunde Stellen, die sich bald mit Borken bedecken. Nach der stattgehabten Eruption der Bläschen schwindet das Fieber, fressen die Schafe bald wieder und nähren sich besser. Hitze, Röthe und Schmerz an der Gliedmaße verlieren sich nach und nach, und zehn bis zwölf Tage darauf können die Thiere wieder gehen, womit das Uebel so ziemlich sein Ende erreicht hat. Während manchmal ein Fuß heilt, erkrankt aber noch einer und der andere, auf welche Weise nicht selten nacheinander die vier Füße ergriffen werden.

Hier und da bilden sich aber auch tiefer gehende Geschwüre und selbst Fistelgänge, die selbst bis unter die Hornwände reichen und dadurch Erscheinungen hervorrufen, wie sie bei der vorigen Form der Fußentzündung aufgeführt wurden.

Bei solchen Schafen, welche von der Krankheit stark ergriffen waren, trennt sich nach einiger Zeit der Kronrand der Hornwände von der Fleischkrone, und bemerkt man bald, daß die alte Klaue losgestoßen wird und unter derselben sich eine neue bildet. Bis nach einigen Monaten hat dann die neue Klaue ihre vollkommene Ausbildung erreicht, worauf die alte abfällt.

Ursachen. Die allgemeine und auch unbestreitbare Annahme geht dahin, daß die epizootische Klauenseuche durch ein Miasma erzeugt wird, das indeß noch nicht näher gekannt ist. Der in den Körper aufgenommene Krankheitsstoff ist nicht stark genug, um eine tiefer gehende Krankheit hervorzurufen; die Heilkraft der Natur kann vielmehr denselben wieder ausscheiden, was in metastatischer Form mittelst der Bläschen, welche an den Füßen, im Maule oder am Euter entstehen, zu Stande kommt. Während des Durchganges des erwähnten krankhaften Stoffes durch den Organismus wird derselbe aber zum Ansteckungsstoff für andere Schafe und Klauenthiere, so daß die in den Aphthen ausgeschiedene Materie die Fähigkeit bekommt, andere Schafe anzustecken, welche mit dem Contagium, das auch im Speichel und Nasenausfluß enthalten ist, in Berührung kommen. Häufiger tritt die Seuche im Spätsommer und Herbste als zu anderen Jahreszeiten auf, und

der Charakter der Krankheit wird gutartiger, wie auch der Verlauf derselben kürzer, wenn zur Zeit des Bestehens trockene Witterung herrscht.

Wie eine gesunde Schafheerde von der Klauenseuche angesteckt ward, als dieselbe in eine Stallung kam, in welcher von der Klauenseuche befallene Rinder standen, konnte ich selbst beobachten, wobei ich noch auf die Hervorbringung der Euterseuche durch die Klauenseuche verweise (vergl. § 169, S. 356). Favre und Andere impften mehrmals die Klauenseuche von Schafen auf Schafe mit Erfolg, worüber in Youatt's Werk, das Schaf S. 491, Ausführliches mitgetheilt ist.

Daß das Aphthencontagium fixer Natur sei, wird einstimmig zugegeben, die flüchtige Beschaffenheit desselben nehmen indeß nur Einzelne an. Als Vermittler des Ansteckungsstoffes werden allgemein die gemeinschaftlichen Weideplätze, Brunnen und Wege angesehen, weshalb bei deren Benutzung, wenn eine Heerde von der Seuche geschützt bleiben soll, die nöthige Vorsicht niemals fehlen darf.

Dem Contagium der Klauenseuche kommt die Fortpflanzungsfähigkeit zu, indem es weder durch eine einmalige Uebertragung erlischt, noch die weitere Empfänglichkeit eines Thieres austilgt, da Fälle bekannt sind, in welchen von der Klauenseuche genesene Schafe neuerdings von ihr befallen wurden. Die Zähigkeit (Tenacität) dieses Contagiums ist übrigens doch nicht so groß als bei einigen anderen ansteckenden Krankheiten.

Nach meiner Erfahrung begünstigt niedere und feuchte Lage die Klauenseuche überhaupt mehr als hohe Lage und trockener durchlassender Boden. Die von Anderen beobachtete Complication der Klauenseuche mit Milzbrand kam mir bisher nie zu Gesicht.

§ 179.

Behandlung. Bei dem Ausbruche der ersten Krankheitsfälle, wo die allgemeine Erkrankung der Heerde noch nicht mit Gewißheit anzunehmen ist, sondere man die Kranken ungesäumt ab, und lasse den besorgenden Schäfer immer erst, ehe er zu den gesunden Schafen geht, den Schurz wechseln und die Hände gut abwaschen. Tritt die Seuche während des Weideganges aber wirklich auf, so ist es bei schlechtem Wetter räthlich, die Schafe nur kurze Zeit auf nahe gelegene Rasenweide zu lassen; die stärker Erkrankten aber im Stalle zu behalten, weil auf solche Weise die Verschlimmerung des Leidens gemindert, die Heilung aber in hohem Grade gefördert werden kann. Der Stall, sowie der Platz vor demselben, muß dazu reinliche trockene Streu bekommen, wozu, neben angemessener Temperatur im Stalle, fortwährend für Lufterneuerung zu sorgen ist. Gewährt die Weide keine angemessen gute Ernährung, oder bricht die Seuche bei schon eingetretener Winteraufstellung der Heerde auf, so müssen die Thiere gutes Heu oder Grummet, nebst nährenden Tränken bekommen, damit sie nicht zu sehr abmagern und ihre Wolle im Wachsthum keine Unterbrechung erleidet.

Damit ist bei gutartigem Charakter des Uebels oft schon alles Nothwendige geschehen und wird bei den gelind Erkrankten die Anwendung von Heilmitteln nicht nothwendig.

In denjenigen Fällen hingegen, wo sich Geschwürflächen über dem Klauenspalt auf der Zwischenklauenhaut und Eitergänge bis unter die Horn-

wände, Verjauchungen unter denselben, und Abtrennungen der Hornwände von der Krone bilden, wird ohne Säumen in derselben Weise chirurgisch eingeschritten, wie solches bei der Entzündung der Krone und der Zwischenklauenhaut angegeben ward, wobei auch dieselben Mittel wie bei der genannten Leidensform in Anwendung gelangen.

Wollte indeß noch mehr und gewissermaßen etwas prophylaktisch geschehen, so könnte man an den Eingängen der Stallung oder auf dem Vorplatz feine Kohlen, Asche und Kalk aufstreuen, durch deren Einwirkung auf die geschwürigen Theile der Füße immerhin eine günstige Wirkung geübt werden kann. Stoßen sich bei den durchgeseuchten Thieren später die alten Klauen ab, so werden die Schafe dadurch im Gehen behindert. Es muß also von Zeit zu Zeit mit dem Messer nachgeholfen und immer derjenige Theil des losgestoßenen Hornschuhes weggeschnitten werden, welcher das Auftreten und Gehen der Thiere hindert. Die neuen Klauen widerstehen anfänglich aber nicht so nachdrucksam den Einwirkungen der Märsche und der Bodennässe, weshalb einige Zeit hindurch öftere Erweichungen und abnorme Zustände der neuen Klauen vorkommen, die nach den bisher aufgestellten Grundsätzen fleißig behandelt werden müssen, damit nicht neuerdings weit verbreitetes Hinken in der Heerde eintritt.

Vorbauung. Herrscht die Seuche als Contagium in der Umgegend, so sind alle Berührungen der gesunden mit den kranken Heerden zu vermeiden und dürfen gemeinschaftliche Weideplätze, Brunnen und Wege nicht benutzt werden, um auf solche Weise die Einschleppung der Krankheit zu verhüten. Ist aber das Uebel in seiner Entstehung und Verbreitung miasmatisch, dann helfen alle Vorkehrungen nichts und ist bei dem erfolgten Ausbruche der Seuche in einer Heerde die Ansteckung sogar zu begünstigen, um das Durchseuchen der Heerde in kurzer Zeit zu erreichen, was bei ängstlich vorgekehrten prophylaktischen Maßregeln nur verzögert wird, weshalb die Heerde längere Zeit nicht von der Seuche befreit werden kann.

Die schon öfters empfohlenen prophylaktischen Kuren gegen den Ausbruch der Klauenseuche gewähren keine Vortheile, sind im Gegentheil eher geeignet, Schaden zu bringen.

Impfung der Seuche. Spinola impfte im Allgemeinen mit befriedigendem Erfolg; gewährte die Impfung auch nicht in jedem Falle Schutz, so war dies aber doch sehr allgemein der Fall und brachte dieselbe stets den Vortheil des schnelleren Durchseuchens und im Ganzen auch des leichteren Davonkommens, so daß anscheinende Ausartungen der Krankheit durch die Impfung abgewendet wurden. Die Impfoperation wurde an der inneren Fläche der Ohrmuscheln vorgenommen, wozu die Lymphe aus den Blasen in der Klauenspalte genommen wurde. Die Impfung haftete bei Lämmern und Jährlingen besser, als bei älteren Thieren. In der Regel hatte sich schon nach 48 Stunden an der Impfstelle eine Blase entwickelt; dieselbe war im Allgemeinen größer als eine Impfpocke, sonst aber in der äußeren Erscheinung dieser sehr ähnlich. Außer den Impfstellen kamen keine weiteren Blasen-Eruptionen vor.

Bösartige oder chronische Klauenseuche.

Spanische Klauenseuche. Klauenkrebs.

§ 180.

Allgemein besteht die Ansicht, daß diese Krankheit erst seit Einführung der spanischen und französischen Merinoschafe nach Deutschland gebracht worden sei, also ihre Heimath in Spanien habe. Positive Beweise dafür kamen in einigen preußischen Stammschäfereien vor, wovon Lezius in dem citirten Artikel spricht. Wie es mit dieser Krankheit in Spanien steht, ist zur Zeit bei uns noch nicht aufgeklärt; wahr ist es aber, daß nach den Angaben Tessiers in Frankreich die Krankheit erst seit dem Anfange dieses Jahrhunderts bekannt wurde. Oberthierarzt Giesker, welcher drei Jahre in Spanien lebte, sagt, daß er daselbst an keinem Orte etwas von dieser Krankheit hörte, und auch, obschon er die Merinos bei ihren Wanderungen sowie während ihres Sommer- und Winteraufenthaltes genau beobachtet habe, nirgends eine Spur von der bösartigen Klauenseuche beobachten konnte. Auch Gonzalez, Professor an der Thierarzneischule in Madrid, der auf Befehl der Regierung die wandernden Schafheerden auf ihren Reisen begleiten und sie unter allen Umständen beobachten mußte, um ihre Krankheiten genau zu untersuchen, spricht in dem desfalls veröffentlichten Bericht an keiner Stelle von diesem Uebel.

Da es indeß unbestritten ist, daß die Krankheit vorzugsweise unter den Merinoschafen herrscht, die grobwolligen Racen nicht befällt und selbst durch die Ansteckung bei ihnen schwer hervorzubringen ist, so muß diese Krankheit immerhin als eine eigenthümliche Form der Klauenseuche aufgefaßt werden, und erscheint es nicht richtig, wie dies Einige gethan haben, sie blos als eine Ausartung der epizootischen Klauenseuche anzusehen. Ich konnte die bösartige Klauenseuche Jahre lang in einigen Elektoralheerden beobachten, während in ihrer ganzen Umgebung die Heerden, Bastarden von Merinos und deutschen Schafen, nie von der fraglichen Leidensform befallen wurden. Wohl brach unter den zuletzt genannten Heerden die epizootische Klauenseuche aus, allein dieselbe verlief in kurzer Zeit und ohne Anwendung von Heilmitteln, während zu derselben Zeit in den kranken Merinoheerden die bösartige Form ihren gleichen Gang und Charakter beibehielt.

Des eigenthümlichen Charakters und des langsamen Verlaufes wegen dürfte diese Krankheit am richtigsten als bösartige oder chronische Klauenseuche bezeichnet werden, wodurch sie ihre gehörige Würdigung und nothwendige Beachtung erhalten wird, wobei es dann nicht ausgeschlossen ist, daß ihre ursprüngliche Entstehung oftmals miasmatischer Natur sein kann.

Symptome und Verlauf. Die Schafe hinken mit einer oder mit mehreren Gliedmaßen. Bei der Untersuchung der kranken Füße findet man dieselben an der Krone und am Fessel geschwollen und heiß, die Zwischenklauenhaut geröthet oder weiß und gleich anfänglich mit einer übelriechenden Jauche bedeckt. Bis nach einigen Tagen, während welcher Zeit sich der Schmerz steigert, löst sich bei einzelnen Schafen der obere Rand der Hornwände von der Krone, aus welchen Spalten Jauche sickert. Bei anderen Schafen sind hingegen diese letztgenannten Erscheinungen nicht zu beobachten, sondern zeigen sich die Füße blos sehr schmerzhaft beim Drucke darauf.

Der Schmerz steigert sich derartig, daß die Thiere den kranken Fuß nicht mehr auf den Boden setzen; leiden gleichzeitig zwei Vordergliedmaßen, so knien sich die Schafe und bewegen sich in solcher Weise sowohl im Stalle wie auf der Weide vorwärts, um fressen zu können. Leiden die Hintergliedmaßen, dann setzen die Kranken die Vorderbeine sehr weit unter den Leib um den Körper zu unterstützen, heben das Hintertheil hoch und erheben eine Gliedmaße um die andere, damit so immer eine etwas ruhen kann. Dabei werden die Schafe sehr leer im Leibe, bekommen trockene Wolle und stellt sich bei ihnen Abmagerung ein.

Drückt man eine Klaue zusammen, so dringt aus der von der Hornwand abgetrennten Krone Jauche hervor; wird darauf von dem Kronrande der Hornwände, da wo der größte Schmerz ist, nach abwärts die Hornwand weggeschnitten, so findet man dieselbe auf kleinere oder größere Strecken von der Fleischwand getrennt, dieselbe mit dunkelgrauer stinkender Jauche bedeckt und mehr oder weniger zerstört. Diese Verjauchung und Zerstörung der Fleischwand breitet sich oftmals aber auch über die ganze Fleischsohle aus, und ist die Klaue mit dem Fuße lediglich nur noch an wenigen Stellen verbunden.

In sehr bösartigen Fällen hat sich der Verjauchungsprozeß jetzt schon über die Sehnen und Bänder ausgebreitet und sind hier und da die Klauenbeine bereits cariös geworden.

Das von den Klauen weggeschnittene Horn wächst in zehn bis zwölf Tagen wieder nach, weshalb die von der Hornbedeckung entblößten Weichgebilde früher wieder mit Horn bedeckt sind, als die Geschwürflächen daselbst ihre Heilung erlangt haben, aus welchem Grunde der Abfluß der Jauche neuerdings gestört wird und frischer Schmerz entsteht, worauf abermalige Entfernung des Hornes nothwendig wird. Das kann so mehrmals nacheinander vorkommen, wodurch sich die Heilung weit hinaus zieht. Das neu nachwachsende Horn hat aber niemals eine gute Beschaffenheit, ist sehr hart und nimmt die normale Form der Klauen nicht mehr an, wodurch die Klauen mißgestaltet werden und sich in die sogenannten Schlegelfüße umformen, wobei sich auch die Beugesehnen der Füße mehr oder weniger verkürzt haben.

Auf solche Art heilt endlich ein Fuß, während welcher Zeit ein anderer ergriffen wird; oftmals erkrankt aber ein abgeheilter Fuß neuerdings so stark wie zum erstenmale. Sind die Thiere noch jung, schon alt, schwächlich, oder haben sie bereits Defecte an den Lungen, der Leber, oder war ihre Säftemasse schon von vorn herein nicht gut beschaffen, dann schreitet die Heilung ungemein langsam vorwärts. Solche Thiere können später nicht mehr stehen und gehen, weshalb sie anhaltend liegen bleiben, sich an der Brust aufliegen und auch hier Geschwürflächen und Fisteln bekommen. Die Jauchebildung an den kranken Füßen ist sehr beträchtlich und die Thiere werden in einigen Monaten derartig elend, daß wegen eintretender Kachexie die Tödtung das allein angezeigte Mittel ist, der Krankheit eine Ende zu machen.

Während des milderen Krankheitsverlaufes können die Schafe trächtig werden, gebären und säugen, daher es nicht befremden kann, wenn auch ihre Lämmer alsbald von der Krankheit befallen werden und wenig oder kein Gedeihen haben. Von selbst heilen die kranken Füße in der Regel jedoch nicht; wird die Behandlung nicht zweckmäßig und energisch geleitet und bestehen ungünstige Außenverhältnisse, wie: weit entlegene Weideflächen,

Brach- und Stoppelweide, rauhe Wege u. s. w., so kann, wie ich solches von einigen feinen Schäfereien weiß, die Krankheit mehrere Jahre hindurch in einer Heerde, mit kleinen Unterbrechungen der Besserung der kranken Thiere, dauern, wobei der Woll- und Fleischzuwachs so unbeträchtlich ist und der Verlust an Schafen eine solche Höhe erreichen kann, daß die Schäferei keinen Heller Rente mehr einbringt.

Eröffnungsbefund. Bei der Oeffuung von solchen kranken oder gefallenen Schafen findet man die Muskelmasse weich und das Fett großentheils resorbirt. Waren nicht bereits schon alte Destructionen in den einzelnen Organen zugegen, so erscheinen diese gesund und sind lediglich nur diejenigen Degenerationen an den kranken Füßen aufzufinden, die bisher schon beschrieben wurden.

Ursachen. Die besondere Anlage der Merinos zu dieser Krankheit ist einerseits in dem engeren Hornschuh gegenüber den grobwolligen Racen begründet, der leichter Druck, Entzündung und Verjauchung der Weichgebilde des Fußes zu Stande kommen läßt, als dort; andererseits muß aber die zartere Constitution der Merinos, das geringere Reactions- und Reproductionsvermögen derselben, sowie der leichtere Uebergang der Säftemasse in Kachexie beschuldigt werden eine so ausgedehnte, tiefgreifende und lange Zeit anhaltende Ulceration zu unterhalten, welche stets nur schwer der Heilung entgegen zu führen ist. Vorgenommene Impfungen mit Materie von der bösartigen Klauenseuche der Merinos auf grobwollige Schafe, die Lezius vornahm, hafteten niemals, während Gieseker die fragliche Krankheit aber bei solchen grobwolligen Schafen sehen konnte, die fortwährend unter kranken Merinoschafen gingen.

Als eigentliche Ursachen der Entstehung der bösartigen Klauenseuche müssen nun, nach meinem Dafürhalten, locale schädliche Einwirkungen, oder vielleicht lange anstrengende Transporte und davon abhängig die Entzündung und Ulceration der Weichgebilde eines oder des anderen Fußes angesehen werden. Ist das Leiden in einer Heerde einmal ausgebrochen, dann bildet sich ein intensives zähes Contagium, das in der Jauche der kranken Füße haftet, durch welches die Krankheit in der Heerde als Contagium erhalten wird und sich als solche von dieser auf andere Merinoheerden ausdehnen kann. Die Krankheit scheint sich indeß nur selten spontan zu entwickeln, sondern in den meisten Fällen als Contagium zu erhalten und zu verbreiten.

Die Ansteckung der Merinoschafe ist durch zahlreiche Versuche, welche Lezius im Jahre 1816 und 1817 und Gieseker einige Zeit darauf vornahmen (vergl. Möglin'sche Annalen Bd. III. S. 253 ff.), bis in die neueste Zeit auf's unzweifelhafteste erwiesen. Drei Tage nach der stattgehabten Einimpfung des Contagiums erfolgt schon der Krankheitsausbruch; das Contagium haftet zu jeder Jahreszeit, besonders aber während nasser Witterung und bei Thieren, welche in unreinlichen feuchten Stallungen stehen, während bei im Freien gehaltenen Schafen die Ansteckung nicht so leicht stattfindet. Wer die bösartige Klauenseuche in einer Zuchtschäferei beobachten kann, muß bald zu der Ansicht gelangen, daß die Disposition zu derselben erblich ist, was auch leicht zu erklären ist. Gieseker sagt dasselbe; er konnte die Krankheit bei erst drei Wochen alt gewordenen Lämmern beobachten, bei denen sie stark ausgebrochen war.

Uebertragung des Contagiums der bösartigen Klauen-

seuche auf verschiedene Klauenthiere. Nach den von Lezius vorgenommenen Versuchen erwies sich das von den kranken Schafen durchgefressene Sommer- und Winterstroh, sowie der Dünger aus deren Stall, als Träger des Ansteckungsstoffes für die Schafe, Rinder und Schweine, bei denen ohne Ausnahme die Krankheit unter starken fieberhaften Erscheinungen ausbrach. Als acht Tage nach der Entfernung kranker Schafe frische Merinos in den Stall gebracht wurden, in welchem die Streu der kranken Thiere liegen geblieben war, erfolgte bei denselben ebenfalls die Erkrankung an der fraglichen Ansteckung.

Gieskker giebt jedoch an, daß er wiederholte Versuche, die fragliche Krankheit auf andere Klauenthiere durch Impfung zu übertragen, vergeblich vorgenommen habe (l. c. S. 54).

§ 181.

Behandlung. Auf eine frühzeitige und gründliche Heilung ist nur dann zu rechnen, wenn die Kur energisch durchgeführt werden kann und die sämmtlichen Nebenumstände eine angemessene Berücksichtigung erhalten. Wo solches nicht möglich ist, da können Jahre vergehen bis eine inficirte Heerde von dem Uebel befreit wird, weil, wo an einer Klaue nur die kleinste Geschwürstelle zurückbleibt, von dieser aus die Krankheit sich neuerdings wieder weiter verbreiten kann.

Vor Allem wird es nothwendig eine Heerde in zwei und eigentlich in drei Haufen zu theilen. Von der Hauptheerde werden alle verdächtigen und kranken Schafe sorgsam ausgesucht und in die Krankenabtheilung gebracht. Sind die kranken Schafe in der Besserung einmal weit genug vorgeschritten, so können sie, wenn drei Haufen gebildet werden, in den Reconvalescentenhaufen kommen, worin sie so lang bleiben, bis sie vollkommen gesund sind, worauf sie erst wieder zu der gesunden Heerde zurück kommen. Geschieht die Kur während der Sömmerung, so stelle man den Kranken- und Reconvalescentenhaufen auf Wiesen oder Rasenplätze, damit die Thiere zur Weide keine Märsche zu machen haben, vielmehr in der nächsten Nachbarschaft ihres Aufstellungsplatzes bequem weiden können. Kann man diese bezeichnete Einrichtung jedoch nicht treffen, dann lasse man den Kranken- und Reconvalescentenhaufen in einem trockenen und luftigen Stalle aufstellen.

Die gemeinschaftlichen Stallungen müssen beim Beginne der Kur mit aller Sorgfalt ausgereinigt werden, welche Verfahrungsart am Schlusse der Behandlung Erwähnung erhalten wird, damit, wenn die Schafe wieder in dieselbe zurückkommen, nicht neuerdings Ansteckungen darin stattfinden können. Die Stallabtheilungen für die Kranken und Reconvalescenten sind fortwährend mit trockener reiner Streu zu versehen und müssen anhaltend gut gelüftet werden.

Bei jedem im Krankenhaufen zugegangenen Schafe müssen die kranken Klauen mit aller Aufmerksamkeit untersucht werden, worauf das Horn an allen schmerzhaften und geschwürigen Stellen und Fisteln so weit weggeschnitten wird, bis das Messer auf gesunde Theile der Fleischwand und Sohle kommt. Starke Blutungen erfolgen nicht leicht. Darauf werden die ulcerösen Stellen und geöffneten Fistelgänge mit Kalkwasser ab- und ausgewaschen und die bestimmten Heilmittel aufgetragen.

Die Geschichte der bösartigen Klauenseuche führt eine große Menge sowohl einfacher Arzneikörper, als verschiedene Verbindungen von solchen an,

deren Compositionen theils öffentlich mitgetheilt, anderentheils aber von verschiedenen Seiten als Geheimniß bewahrt und angepriesen wurde. Wie sich dies von selbst versteht, kann bei den verschiedenen Blutmischungen der Heerden, den Verschiedenheiten in der Fütterung wie der Haltung; nach dem Charakter der Krankheit, der Dauer und eigentlich nach dem Vorgeschrittensein derselben, den Witterungsverhältnissen u. s. w., ein und dasselbe Arzneimittel nicht überall gleich gute Dienste leisten, weshalb es rationell erscheint, bei dem Beginne der Behandlung einer solchen Heerde sogleich mehrere Heilmittel zu prüfen, und dasjenige Mittel oder diejenige Verbindung von Medicamenten, welche die besten Dienste leistet, während der Behandlung vorzugsweise beizubehalten.

Als Heilmittel, welche bei der bösartigen Klauenseuche gute Dienste leisten, müssen alle jene milden Aetzmittel angesehen werden, die eine Zerstörung der Geschwüre und günstige Umstimmung zu guter Granulation und Hornbildung auf den Fleischwänden und der Fleischsohle hervorrufen. Zur Anwendung kamen bisher als einfache Arzneikörper: Theer, stinkendes Thieröl, Chlorkalk in Lösung oder aufgestreut. Alaun, blauer Vitriol in Lösung oder aufgestreut (vielfältig erprobt); Kreosot, ägyptische Salbe. Salpetersäure (Acidum nitricum) oder sogenanntes Scheidewasser (vielfältig erprobt); Spießglanzbutter (Butyrum antimonii); Quecksilbersublimat (Mercurius sublimatus corrosivus) als Pulver eingestreut; Höllenstein (Lapis infernalis) als Lösung.

Als Arzneizusammensetzungen, wovon sehr viele empfohlen wurden, sollen nur die renommirteren hier eine Stelle erhalten.

Störig rühmt eine Verbindung, aus: Theer, zu zwei Theilen; Terpenthinöl, zu einem Theil; Salzsäure, zu einem Theil und pulverisirten Kupfervitriol, zu vier Theilen. Die Verbindung geschieht in solcher Weise, daß in ein irdenes Gefäß zuerst der Theer gebracht wird; unter Umrühren wird darauf das Terpenthinöl und später die Salzsäure zugesetzt, worauf schließlich der Kupfervitriol dazu kommt. Für beiläufig 300 Schafe bedarf man, um jedes an den kranken, sowie prophylaktisch an den gesunden Füßen bestreichen zu können: Theer 6 Pfund, Terpenthinöl 3 Pfund, Salzsäure 3 Pfund, Kupfervitriol 12 Pfund.

Plasse empfiehlt: Schwefelsäure, gebrannten Alaun und Wasser. Das Verhältniß der Säure soll sich nach der Heftigkeit des Uebels richten; als am besten rühmt er auf 1 Theil Säure 5 Theile Wasser. Die Säure wird nach und nach zum Wasser gesetzt; dieses Gemisch wird dann über den pulverisirten Alaun gegossen, so daß sich eine breiförmige Masse bildet.

Ryß empfiehlt: 3 Loth Kampher werden in einem Pfund Terpenthinöl gelöst und dazu 4 Pfund Schwefelbalsam (Balsamus sulphuris terebinthinatus) gesetzt.

Seifert empfiehlt ein Gemenge von Ferrum sulphuric. ℥VI, Ferrum muriatic. oxydul. ℥IV, Cupr. sulphuric. ℥i, Alumen ustum ℥XII und Camphor. ras. ʒjj. Alles wird fein pulverisirt, auf das Genaueste zusammengerieben, und in einem gut verschlossenen Glase aufbewahrt. Zum Gebrauche wird eine Unze in einem Pfund Wasser aufgelöst und mit der Flüssigkeit das Geschwür, nachdem vorher alles Horn entfernt wurde, täglich zwei- bis dreimal befeuchtet, oder mit angefeuchtetem Werge verbunden.

Spinola empfiehlt bei Fisteln eine concentrirte Auflösung von Quecksilbersublimat in Holzessig.

Das Veret'sche Mittel besteht aus: Kupfervitriol 10 Theile, concentrirte Schwefelsänre 12 Theile, Essig 78 Theile.

Die Composition eines in den letzten Jahren in Frankreich empfohlenen Mittels besteht für 100 Schafe aus: Essigsäure 60 Gramme, Bleiextrakt 30 Gr., Kupfervitriol 25 Gr. Schüttle diese Mischung tüchtig um, und gieße mit Vorsicht hinzu Schwefelsäure 60 Gr. Eine andere Verbindung ist: Spießglanzbutter, Salpetersäure und Hirschhornöl, zu gleichen Theilen.

Wo Säure oder Spießglanzbutter für sich zur Anwendung kommt, wird darauf mit Vortheil die Fläche noch mit Hirschhornöl oder Theer bestrichen, um die eingetretenen heftigen Schmerzen etwas zu lindern und die Wunden gehörig zu schützen. Bei der Auftragung der Heilmittel ist ernstlichst dafür zu sorgen, daß alle kranken Stellen damit in Berührung kommen und dieselben nicht alsbald wieder davon entfernt werden können.

Verband der kranken Füße. Um die Berührung der Medicamente mit den kranken Stellen zu erhalten und die Einwirkung der Luft darauf verhüten zu können, habe ich das Verbinden eines jeden Fußes sehr schätzen gelernt, und möchte es auch weiter dringend empfehlen, da die wenig Mühe gegen den günstigen Heilerfolg weit zurückstehen muß. Je nach ein oder zwei Tagen muß eine jede kranke Klaue wieder in die Hände genommen und sorgsamst untersucht werden. Zeigt sich, daß unter dem Horne die Verjauchung fortgeschritten ist, so muß neuerdings wieder Horn entfernt werden; die auf den Geschwürflächen gebildeten Borken werden schonend abgenommen, das Heilmittel neuerdings aufgetragen und der Verband, so lange die Geschwürfläche noch einigermaßen ausgedehnt ist, neuerdings angelegt.

Wird nicht in solcher Weise verfahren, so zieht sich die Kur ungemein lang hinaus und gelingt niemals vollständig.

Die kranken Thiere müssen, um die Reproduktionskraft und ihre Ernährung in gutem Zustande zu erhalten und eigentlich zu heben, ausreichend mit gutem Futter und nährenden Tränken versehen werden, was die Kur sehr unterstützt, wobei die Woll- und Fleischnutzung keinen zu großen Schaden leidet. Die geheilten Thiere sind nach erfolgter Heilung noch einige Zeit vor Nässe zu bewahren, weil dieselbe die Krankheit wieder zum Ausbruche bringen kann. Ich übernahm eine große Heerde zur Behandlung, in welcher das Uebel Jahre lang grassirte und in welcher man vielerlei Mittel in Anwendung gebracht hatte, ohne die Krankheit beseitigen zu können. Der Eigenthümer wünschte um jeden Preis das Ende der Krankheit herbei, da ihm bei den ausgedehnten guten Weideflächen die viel hundert Stücke betragende Schäferei Jahre lang schon keinen Nutzen mehr gebracht hatte. Auf seinen Wunsch prüfte ich noch das von Dr. Gerold empfohlene elektromagnetische Verfahren, welches darin besteht, daß in eine irdene Schüssel eine Maß gekochtes und erkaltetes Wasser gegossen wird, nachdem acht Stückchen Zinkblech, jedes $\frac{1}{2}$ Quadratzoll groß, und sechs Kupferpfennige in dieselbe gelegt waren. Dazu wird ein halbes Loth Schwefesäure gesetzt, worauf ein jeder kranke Fuß bis zum Fessel fünf Minuten lang in diese Flüssigkeit getaucht wird.

Auch dieses Mittel brachte keine befriedigende Besserung. Ich ließ darauf die Heerde in der schon angegebenen Weise in zwei Haufen theilen,

worauf der kranke Haufe auf eine schattige Wiese kam, wo die Kur im Freien durchgeführt wurde und die Schafe Futter zugeführt erhielten, die Reconvalescenten aber sogleich separat weiden konnten. Ein Schäfer mit einem Gehülfen hatte lediglich die Kranken zu verbinden und anderweitig zu besorgen, die mit den gesunden Schafen in keine Berührung kommen durften.

Ableitendes Heilverfahren. Nach der gründlichen Operation einer jeden kranken Klaue in der fraglichen Heerde wurden die Füße in dem Veret'schen Mittel reichlich gebadet und ein damit befeuchteter Verband angelegt. Um aber in der Behandlung möglichst schnell und sicher vorzugehen, griff ich zur ableitenden Kurmethode und steckte jedem Schafe in eine Ohrmuschel ein Stückchen in Essig eingeweichte Christwurz (Radix hellebori nigri), von der Dicke eines Federkieles und vier Linien lang, worauf in der Ohrmuschel alsbald eine starke Anschwellung und Eiterung eintrat. Die kranken Klauen wurden jeden dritten Tag frisch beschnitten und verbunden, was eine gute Heilung und hübsche Klauenbildung zur Folge hatte. Sobald die Heilung weiter vorgeschritten war, wurde die Christwurz entfernt, worauf auch die Schafe bald anfingen einen befriedigenden Ernährungszustand zu bekommen, die Heilung der Thiere gänzlich erfolgte und keine dauernden Rückfälle mehr eintraten, so daß die große Heerde in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit vollkommen gesund wurde.

Gegen das Aufliegen an der Brust läßt man an den betreffenden Körperstellen öfters Waschungen mit Weingeist vornehmen. Haben sich aber daselbst schon Abscesse oder Fistelgänge gebildet, so öffnet man sie und heilt dieselben durch Befeuchten mit Blauwasser (Aqua coerulea) aus. Es kann jedoch dazu nicht kommen, wenn die nöthige Hülfe rechtzeitig und gründlich geleistet wird. Sollten Fliegen ihre Eier in die Wunden absetzen und sich daselbst Larven entwickeln, so gießt man Terpenthinöl darauf, wovon sie bald absterben.

Vorbauung. Um die Ansteckung der gesunden Heerden zu verhüten, muß jede Communication derselben mit an der bösartigen Klauenseuche behafteten Schafen und deren Schäfern sorgsamst vermieden werden. Zu diesem Zwecke ist es zu vermeiden die gesunden Heerden auf Weideflächen, an Brunnen, und auf Wege und in Ställe zu bringen, wo kranke Heerden verkehren oder sich aufhielten. Damit die Ansteckung der gesunden Füße möglichst verhütet werden kann, wenn die Contagion bereits in einer Heerde ausgebrochen ist, läßt man vor den Stalleingängen reichlich Kalk- oder Kohlenstaub aufstreuen, oder werden die gesunden Füße von Zeit zu Zeit mit Theer oder der Störig'schen Composition bestrichen. Als zweckmäßig erweist sich auch das Einstreuen von pulverisirtem Eisenvitriol in die Klauenspalte.

Polizeiliche Maßregeln. Die Isolirung der inficirten Heerden sowie die Verweisung derselben auf für anderen Schafen unzugängliche Weideflächen, Wege und Tränkplätze, ist dringend geboten. In öffentliche Wirthsställe und auf Märkte dürfen mit der bösartigen Klauenseuche behaftete Schafe unter keinerlei Umständen gebracht werden. Nach dem unzweifelhaften Aufhören der Krankheit muß sodann eine gründliche Stalldesinfection, durch Ausführen des Mistes, Ausführen der Erde im Stalle, sofern derselbe nicht gepflastert ist, auf einen halben Fuß Tiefe; durch Bestreichen der Wände, Raufen, Krippen, des Hurdenwerkes und aller übrigen Geräthschaften mit Kalklösung vorgenommen werden, wobei auch

eine längere Zeit dauernde gründliche Lüftung und die Entwickelung von Wachholderrauch nicht unterlassen werden darf.

Die bösartige Klauenseuche als Gewährsfehler. Hierfür sind in Bayern als Gewährsfrist 14 Tage gesetzlich festgestellt.

Mauke (Erysipelas pedum).

Fuß-Rothlauf.

§ 182.

Diese Krankheitsform kommt nicht häufig vor, denn ich finde sie nur von Tessier, Ryß und Ruffin beschrieben. Ich selbst konnte sie aber in einer Merinoheerde beobachten, wo sie während der Monate Mai, Juni und Juli herrschte und ziemlich viele Schafe ergriff. Ob es nicht richtiger wäre dieses Uebel der Krankheitsfamilie Rothlauf beizuzählen, will ich nicht bestreiten; da sie aber sehr leicht mit Klauenseuche verwechselt werden kann und gleichwohl den Fußentzündungen zugezählt werden darf, mag sie hier doch ihre Stelle finden.

Symptome und Verlauf. Das Hinken trat bei den Thieren plötzlich ein und zeigte sich an einer oder sogleich an mehreren Gliedmaßen, welche jedoch auch nacheinander befallen wurden. Der Fessel war etwas geschwollen und heiß, auf der Rückseite geröthet und zeigte sich bei allen ergriffenen Thieren über dem Klauenspalt an einer Stelle von der Ausdehnung eines Groschens und größer die Oberhaut abgestoßen. Die Mundfläche war in hohem Grade empfindlich, flach und näßelnd, ohne daß die Absonderung einen üblen Geruch hatte. Meistentheils wurden die hinteren, und selten nur die Vordergliedmaßen von dieser Entzündung befallen. Obschon die Thiere entweder nur ein sehr gelindes oder kein Fieber hatten und ununterbrochen fraßen, kamen sie während des Krankheitsverlaufes in ihrem Ernährungszustande doch sehr zurück.

Länger als zwölf Tage währte bei dem gewöhnlichen Vorkommen das Hinken nicht; gewöhnlich erfolgte die Heilung zwischen dem achten und zehnten Tage. Die Erzeugung der neuen Haut an den wunden Stellen ging in der genannten Zeit regelmäßig vor sich, womit sich allmählig auch die Anschwellung und Hitze, sowie der Schmerz verlor. Doch waren die Fälle nicht selten, daß die Wunden sich zu ziemlich tiefen Geschwüren umwandelten, welche sehr schmerzhaft waren, langsam heilten und größere Aufmerksamkeit bei der Behandlung erforderten.

Diejenigen Erscheinungen, welche Tessier, Ryß und von Ruffin sahen, daß sich ein Ausschlag weit an den Beinen hinaufzog und ebenfalls noch am Vorkopf zum Vorschein kam, konnte ich nicht beobachten. Ryß beobachtete inveterirte Maukefälle, welche über dreiviertel Jahre dauerten, ohne indeß die Horntheile der Füße zu ergreifen.

Complicationen der Mauke mit der Klauenseuche kommen nur selten vor.

Ursachen. Es scheint diese Krankheit vorzugsweise bei den jungen Thieren vorzukommen. Ruffin beobachtete sie bei Lämmern und Jährlingen am häufigsten, bei älteren Schafen selten. Bei der von mir beobachteten Enzootie wurden meistentheils ein- und zweijährige Thiere ergriffen. Ryß giebt an, daß er die Mauke jedesmal bei solchen Schafen ausbrechen sah, die

kürzere oder längere Zeit vorher an einer fieberhaften Krankheit gelitten hatten. Einigemal konnte er beobachten, daß, als man bei anhaltendem Regen während des Sommers die Brachweiden nicht benutzen konnte, und in den Tagesstunden, wo kein Regen fiel, auf künstlich angelegten Esparsette- und Wickweiden hütete, bald darauf bei fast allen Thieren der Heerde die Mauke nebst einem Ausschlage im Maule zum Ausbruch kam.

Ich konnte bei dem von mir beobachteten Vorkommensfalle der Enzootie keine haltbare Ursachen auffinden, indem die Heerde an und für sich gesund, die Witterung anhaltend trocken, das Weidefutter gut beschaffen und die Stallung, in welcher die Schafe Nacht- und Mittagsruhe hielten, vollkommen reinlich gehalten war.

Ansteckungen werden von den genannten Beobachtern nicht angenommen, die auch ich nicht beobachten konnte.

Es scheint somit, daß die Mauke lediglich als ein Ausscheidungsprozeß im Körper vorhandener krankhafter Materien zu betrachten ist, welcher leicht erfolgt und in der Regel keinerlei örtliche Entartungen zurückläßt.

Behandlung. Ich brachte das Collodium mit gutem Erfolge in Anwendung, welches täglich zweimal aufgetragen wurde. In Folge seiner Anwendung verlor sich alsbald der Schmerz, die Wunden bekamen eine gute Beschaffenheit und heilten ganz befriedigend. Wo indeß die Geschwürbildung eintrat, griff ich zum blauen Vitriol mit Terpenthinöl im Verhältniß zu einander wie 1 : 3, worauf die Geschwüre täglich zweimal bestrichen wurden, auf welche Weise auch hier die Heilung erreicht ward, wenn auch längere Zeit dazu erforderlich war.

Ryß löste eine Drachme Quecksilbersublimat in Wasser auf und setzte dazu zwei Unzen Salzsäure, mit welcher Mischung die wunden Stellen täglich ein- oder zweimal mittelst eines Schwammes benetzt wurden.

J. Hautkrankheiten.

Maulseuche.

Aphthenseuche. Blasenfieber. Maulweh. Maulfäule. Sabernseuche. Zungenkrebs. Maulschwämme.

Literatur.

* Adam, Veterinärpolizei S. 164.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 67.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 65.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 239.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 41.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 34.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen Krankheiten ꝛc. S. 106.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 317.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes und der kleineren Hausäugethiere Bd. II. S. 10.
* Neithardt, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 26.
* Plank, Grundriß der Epizooniologie S. 58.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 219.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 240.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 882.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 271.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 356.
* Youatt, das Schaf S. 348.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 121.

§ 183.

Die Maulseuche kommt zwar nicht häufig vor; tritt sie aber auf, dann herrscht sie gewöhnlich seuchenhaft und hat oft eine sehr weite Verbreitung, wie dieses derartige Seuchenausbrüche in Mähren 1764 und in Frankreich 1764 und 1766 beweisen. Nicht selten grassirt die Maulseuche mit der epizootischen Klauenseuche, oder ist mit der Euterseuche complicirt, da diese drei Krankheitsformen nahe verwandt sind und sämmtlich unter dem Aphthenausschlag subsumirt werden können.

Die Seuche tritt meistens in gutartiger und selten nur in bösartiger Form auf.

Symptome und Verlauf. a. Gutartige Form. Als Vorbote des

Blasenausschlages im Maule stellt sich öfters Fieber ein. Die Thiere sind matt, traurig und liegen viel; sie fressen nicht gehörig, werfen das aufgenommene Futter im Maul viel herum, wovon ein Theil wieder aus der Maulhöhle fällt; Pulse und Athemzüge sind beschleunigt. Bisweilen schwellen die Lippen und selbst der Vorkopf etwas an und die Thiere knirschen mit den Zähnen; das Wiederkauen erfolgt nicht gehörig und der selten ausgeleerte Koth ist trocken. Die Thiere speicheln mehr und haben Schaum im Maule, der zwischen den Lippen hervortritt. Untersucht man die Schafe, so zeigen sich im Maule kleine Bläschen, die gewöhnlich an der inneren Fläche der Vorderlippe, am Zahnfleisch, an den Rändern der Zunge und am Gaumen sitzen. Sie werden nach kurzer Zeit größer, füllen sich mit seröser Flüssigkeit und bersten bald darauf, worauf sie nach einigen Tagen der Krankheitsdauer kleine wunde Stellen hinterlassen, die nebeneinander befindlich schließlich größere Wundflächen darstellen. Zu dieser Zeit haben die Thiere viel Schaum im Maule und zwischen den Lippen, der einen üblen Geruch hat.

Bald nach dem Aufbrechen der Bläschen verlieren sich die Fiebererscheinungen und die Thiere möchten Futter aufnehmen, was ihnen jedoch nicht gut gelingt, da sie wegen der Wundflächen im Maule nicht gehörig kauen und abschlucken können. So suchen sie blos das feinste und zarteste Futter aus und saufen dabei mehr als sonst. Nach zehn bis zwölf Tagen bekommen die wunden Stellen ihren Scheimhautüberzug wieder, mit dessen fortschreitenden Ersatz die Schafe immer besser fressen und sich daher bald wieder befriedigend nähren.

b. Bösartige Form. Die Entzündung der Maulschleimhaut ist stark ausgebildet, und es entstehen nicht nur zahlreiche Bläschen an den bezeichneten Stellen derselben, sondern es brechen solche auch auf der Oberlippe, im oberen Theile der Maulhöhle und selbst im Rachen auf. Mit dem Bersten der Bläschen stoßen sich größere Partien der Maulschleimhaut ab, bilden sich große Wundflächen die tief sind und mehr die Beschaffenheit von Geschwüren haben (sogenannter Zungenkrebs). Dazu haben die Thiere viel übelriechenden Geifer im Maule. Da die Schafe beträchtliche Schmerzen im Maule fühlen, so können sie lange Zeit nicht fressen, weil die Geschwürsstellen sich erst nach Wochen wieder mit Schleimhaut bedecken, wodurch sie in der Ernährung sehr herunter kommen. In einzelnen Fällen stößt sich während des Hinzutretens eines fauligen Fiebers die Maulschleimhaut gänzlich ab, an welchen Zufällen die Thiere zu Grunde gehen können.

Ursachen. Wie schon bei der epizootischen Klauenseuche und Euterseuche erwähnt wurde, wohin bezüglich der Aetiologie verwiesen werden muß, wird die Maulseuche von vorn herein durch miasmatische Einflüsse hervorgebracht und sind alle anderen angegebenen ursächlichen Momente: anhaltende Dürre oder Feuchtigkeit u. dergl., nicht stichhaltig, da die Seuche unter allerlei Witterungsverhältnissen entsteht. Doch tritt sie im Nachsommer und Herbst häufiger auf als zu anderen Jahreszeiten und bewirkt trockene Witterung einen gutartigeren Verlauf. Während desselben entwickelt sich aber ein Ansteckungsstoff, der vorzugsweise in dem Schleim und Speichel der Maulhöhle vorkommt und ziemlich leicht bei anderen Schafen haftet. Dieses Faktum wird durch die allgemeine Erfahrung, sowie durch die von Saloz vorgenommenen Impfungen bis zur Evidenz bestätigt; bei den mit Erfolg geimpften Schafen zeigte sich der Krankheitsverlauf jedoch milder und kürzer.

Die Ansteckung der gesunden Schafe im Maule erfolgt indeß nicht allein durch das Contagium, welches sich im Maulausfluß kranker Schafe befindet, sondern es kann die Contagion auch durch krankhafte Materie von der Klauenseuche zu Stande kommen, und umgekehrt. Die an der Maulseuche durchgeseuchten Schafe besitzen jedoch keine Immunität (Verschontbleiben) gegen spätere Ansteckungen, können vielmehr öfters davon befallen werden.

Behandlung. Bei der gutartigen Form des Uebels ist eine arzneiliche Behandlung kaum nöthig, da die zweckmäßige diätetische Behandlung die Hauptsache ist. Herrscht die Krankheit während der Sömmerung, so müssen Weideplätze angewiesen werden, welche eine junge zarte Vegetation darbieten; sind solche nicht disponibel und herrscht zumal schlechte Witterung, dann ist es aber besser den Schafen im Stalle gutes blattreiches Grün- oder Trockenfutter, oder fein geschnittenes Wurzelwerk vorzulegen, um das Fressen möglichst zu erleichtern, damit die Thiere nicht zu stark abmagern. Zum gleichen Zwecke ist es zu empfehlen, ihnen immer frisch bereiteten Mehltrank zu verabreichen. Wollte aber zur schleunigeren Heilung der wunden Stellen im Maule etwas geschehen, so werden drei Theile Essig mit einem Theil Honig gemischt und damit die kranken Stellen täglich einmal befeuchtet.

Bei der bösartigen Form der Krankheit ist die Behandlung der geschwürigen Stellen im Maule jedoch nothwendig, weil sich sonst die Heilung zu sehr verzögert und das Wachsthum der Wolle und die Ernährung der Thiere starken Schaden leidet. Zum Bestreichen der kranken Stellen wird folgende Verbindung hergestellt.

Nimm: Salbeiabkochung ℔.jjj,
Weinessig ℔.j,
Alaunpulver,
Honig, v. j. ℥jj.
Mische. Nach starkem Aufschütteln damit das Maul eines jeden kranken Thieres täglich ein- bis zweimal ausspritzen oder auspinseln zu lassen.

Die diätetischen Anordnungen bleiben dieselben wie sie bei der gutartigen Form der Maulseuche angegeben wurden, wobei noch dafür zu sorgen ist, daß die Luft in den Stallungen ununterbrochen erneuert wird.

Vorbauung. Was diese betrifft, wird auf dieselbe bei der epizootischen Klauenseuche verwiesen, da hier wie dort nach gleichen Grundsätzen verfahren werden muß.

Rothlauf. Rose (Erysipelas).

Literatur.

* Baudius, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1860/61 S. 188.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 69.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 228.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 44.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 297.
* Hering, Spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 286.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. III. S. 492.

* Pflug, Schäferbuch S. 100.
* Schlächter, Repertorium der Thierheilkunde Bd. XIII. S. 91.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 8.
* Spinola, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. II. S. 840.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 264.
* Youatt, das Schaf S. 502.

Die Rose oder der Rothlauf ist eine mehr oder weniger ausgebreitete Haut- und Unterhautbindegewebsentzündung, welche mit starker Röthung, Glanz der Haut und erhöhter Temperatur einhergeht, nicht scharf begrenzt ist und mehr das Gefühl von Jucken, als Schmerz verräth. Der Rothlauf bildet den Uebergang von der Entzündung zum Ausschlag (Exanthem), wobei jedoch nicht verkannt werden kann, daß er dem letzteren näher steht, wie der ersteren. Diese Krankheitsform hängt oft mit inneren Ursachen zusammen, befällt mehr die feinwolligen denn die grobwolligen Schafe und herrscht hier und da seuchenhaft.

Bisweilen hat der Rothlauf eine starke Neigung zum heißem Brand und kann sogar die Natur des Milzbrandes annehmen, so daß dann einigermaßen Verwandtschaft zwischen diesen beiden Krankheitszuständen besteht und sie schwer von einander zu erkennen sind.

Brandige Rose oder Milzbrand-Rothlauf hat man diesen Krankheitszustand genannt, der bereits in § 97 S. 191 beschrieben wurde, worauf hiermit verwiesen wird.

Für gewöhnlich tritt der Rothlauf als Kopf-, Euter- und Fußrose auf.

Kopf- oder Blatterrose (Erysipelas capitis bullosum).

Hitzige Kopfkrankheit.

§ 184.

Symptome und Verlauf. Die Lippen und das Angesicht schwellen an, röthen sich, sind warm und schmerzhaft; öfters dehnt sich indeß der Rothlauf auch über die Ohren und den Hals bis zum Rücken aus. Bei heftigeren Erkrankungen schwellen die Augenlider stark an, kommt starker Thränenfluß dazu und bilden sich selbst Rothlaufstellen an der inneren Fläche der Schenkel. Bald erhebt sich auf den angeschwollenen Theilen die Oberhaut zu kleinen Bläschen, welche nach einigen Tagen bersten und eine gelbe Flüssigkeit entleeren, worauf sich an deren Stelle kleine Schorfe bilden. Dieser Ausschlag erfolgt meistentheils unter fieberhaften Erscheinungen; die Schafe fressen nicht gehörig, sind traurig, saufen viel, setzen wenig trockenen Koth ab, und haben stärker geröthete Schleimhäute und eine allgemein erhöhte Körpertemperatur.

Unter Jucken und Reiben stoßen sich nun in den leichteren Fällen, nachdem die Fieberzufälle etliche Tage gedauert haben, bis nach acht oder zehn Tagen die Schorfe unter reichlicher Abschuppung der Oberhaut los, und die Thiere sind geheilt. In den heftigeren Fällen näßelt jedoch die Haut und äußern die Kranken ein ungemein heftiges Jucken, weshalb sie sich nicht nur an aufrecht stehenden Gegenständen reiben, sondern sich auch in Ermangelung von solchen auf den Boden legen, um den Kopf darauf reiben zu können. Durch dieses heftige Reiben wird die Heilung verzögert, so daß sie erst bis nach einigen Wochen erfolgen kann.

Unter den beiderlei Vorkommnissen genesen die Schafe bei guter Behandlung jedoch vollkommen und erholen sich auch bald von der eingetretenen Abmagerung. Bei vorkommenden starken Diätfehlern und ungeeigneter Behandlung endet die Krankheit indeß bei einzelnen Kranken tödtlich.

Ursachen. Diese sind noch nicht gehörig bekannt, da der Rothlauf unter verschiedenen Umständen vorkommt. Derselbe tritt bei hochfeinen Schafen gern nach der Schur ein und scheint demnach in Reizung der bisher durch die Wolle geschützten Haut zu entstehen; bei minder feinwolligen Schafen kommt er bald nach dem Beginne des Weidetriebes, zumal wenn mit den Thieren während kalter regnerischer windiger Nächte gepferchț wird, was auf Erkältung schließen läßt. In anderen Fällen kann er nach der starken Einwirkung der Sonnenstrahlen beobachtet werden, und oftmals steht er in Zusammenhang mit gastrischen Zuständen der Thiere, die ebenfalls von Erkältungen gekommen sein können. Da der Rothlauf aber hier und da epizootisch herrscht, so scheint er unter solchen Umständen durch eine besondere Luftbeschaffenheit hervorgebracht zu werden, wobei die best genährten Schafe am häufigsten befallen werden.

Behandlung. Gewöhnlich reichen die diätetischen Mittel aus. Bei ungünstigem Wetter behält man die kranken Thiere in mittelmäßig temperirten Stallungen und versieht sie mit gesundem Futter und überschlagenem Getränk, wobei die Heilung von selbst erfolgt. Wird der Ausschlag näßelnd und heilt langsam, dann befeuchtet man die kranken Stellen täglich ein- oder zweimal mit Blauwasser (Aqua coerulea) oder bepudert sie mit Roggenmehl. Ist aber von vorn herein das Fieber stärker, Verstopfung zugegen und die Anschwellung am Kopfe beträchtlich, so wird zur freieren Darmöffnung folgende Verbindung gereicht.

Nimm: Eibischthee ℥ VIII.
Löse darin auf:
Bittersalz ℥jj,
Brechweinstein Gr. VI.
Mische. Auf viermal in zwei Tagen zu geben.

Der **Euter-Rothlauf (Erysipelas mammarum)** ist in § 167 S. 353, der **Fuß-Rothlauf (Erysipelas pedum)** aber in § 182 S. 379 beschrieben, wohin hiermit verwiesen wird, um Wiederholungen zu vermeiden.

Masern (Morbilli).

Fleckenfieber.

Literatur.

* Arnsberg, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1852/53. S. 64.
* Baudius, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1856/57. S. 146.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 464.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 238.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 350.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 286.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten &c. S. 104.
* Spinola, Handb. der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 871.

§ 185.

Die Masern sind eine selten auftretende Krankheit, welche jedoch bei ihrem Vorkommen meist seuchenartig herrscht. Am ausgebreitetsten scheint sie bisher Ryß beobachtet zu haben, der sie schon im Jahre 1813 beschrieb. Ich konnte sie blos bei Merinolämmern sehen.

Symptome und Verlauf. Die Thiere werden bei heftiger allgemeiner Erkrankung traurig, stumpfsinnig und fressen wenig; dabei niesen und husten sie öfters und zeigen deutlich eine katarrhalische Affection. Der ganze Kopf, vorzugsweise die Ohrdrüsen schwellen an, die Augenlider sind entzündet und geschlossen, das Maul ist heiß, Pulse und Athemzüge sind beschleunigt. Der Appetit und das Wiederkauen sind gestört und der trockene Koth wird selten ausgeleert. Dazu haben einzelne Thiere mehr oder weniger schleimigen Nasenausfluß, der aber bei gelindem und selbst stärkerem Masernausbruch auch gänzlich fehlen kann.

Nachdem diese Erscheinungen einige Tage gedauert haben, bildet sich an verschiedenen Theilen des Körpers, im Gesicht, an der Brust, auf dem Rücken, an den Schenkeln u. s. w., ein blaßröthlicher Ausschlag. Derselbe besteht aus zahlreichen unregelmäßigen linsen- und bohnengroßen über der Haut erhabenen Flecken, die etwas warm und geröthet sind. In ihrer Mitte wird bald ein Knötchen fühl- und sichtbar, wodurch die Haut eine unebene Beschaffenheit bekommt. Zur vollen Entwickelung dieser Knötchen sind abermals einige Tage nothwendig. Mit dem Hervorbrechen dieser Knötchen soll die Hautausdünstung einen eigenthümlichen Geruch bekommen, den ich jedoch nicht wahrnehmen konnte.

Sobald der Ausschlag erfolgt ist, mindert sich das Fieber und stellt sich der Appetit bei den Kranken wieder ein. Die rothen Flecken bedecken sich mit einer Schuppenschicht und bleiben fünf bis sechs Tage stehen, worauf sie bis nach wenigen Tagen, oder in einzelnen Fällen nach zehn bis zwölf Tagen, allmählig verschwinden, wobei viel Jucken der Haut und eine starke Abschuppung der Oberhaut in ihrer Nachbarschaft bemerklich ist. Der Nasenausfluß und Husten verschwinden indeß erst bis zu der erfolgten Heilung der Haut. Die Wolle wächst auf den krank gewesenen Stellen etwas langsam nach und bleiben die mit in die Höhe gehobenen Schorfe längere Zeit darin hängen.

Treten während der Abheilung der Haut Kolikerscheinungen und darauf Durchfall ein, so ist dies als eine Verschlimmerung zu betrachten, welche in einzelnen Fällen den Tod der Thiere durch Faulfieber herbeiführen kann.

Die Bastarden von spanischen und deutschen Schafen überstanden nach den Beobachtungen von Ryß die Krankheit leichter als reine Merinos und deutsche Schafe.

Ursachen. Ueber die Entstehung der Masern fehlen bis jetzt noch alle sicheren Anhaltspunkte. Ryß konnte die Erfahrung machen, daß die Krankheit ansteckend ist; durch Impfung mit Nasenrotz und Masernschorfen, die bei den Impflingen mittelst Lancetten unter die Oberhaut eingeführt wurden, konnte bei 130 Thieren die Masernkrankheit hervorgebracht werden. Ich sah die Masern bei in der Sommerlammung gefallenen Lämmern ausbrechen, die im Stalle untadelhaft verpflegt wurden, wobei ich keine Ansteckung beobachten konnte.

Behandlung. Die kranken Thiere werden in mittelmäßig warm gehaltenen trockenen und von Zug freien Stallungen von den gesunden Thieren gesondert gehalten und bekommen gesundes zuträgliches Futter nebst überschlagenem reinen Wasser, bei welcher Haltung die Genesung der Leichterkrankten befriedigend fortschreitet. Ist der Appetit der Lämmer gering und dazu der Koth anhaltend trocken, so reicht man eine Lecke von Wachholderbeerenpulver, Glaubersalz und etwas Salpeter mit dem nöthigen Zusatz von Kleien. Tritt Kolik und Durchfall ein, so kommt diejenige Behandlung in Anwendung, wie sie bei den innerlichen Krankheiten schon besprochen wurde.

Wo Ansteckung vorkam, ist nach Beendigung der Krankheit angemessene Stallreinigung und Desinfection vorzunehmen, um der Verschleppung der Krankheit weiterhin vorzubeugen.

Maulgrind (Crusta serpiginosa, Crusta labialis. Impetigo labialis).

Lämmergrind. Teigmal. Teigmaul. Maulräude. Maulschwamm. Fasch. Schwarzes Maul.

Literatur.

* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 68.
* Dieterichs, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte ꝛc. S. 612.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 468.
* Funke, Handb. der spez. Pathologie und Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 340
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 710.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 543.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 320.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. III. S. 167.
* Neithardt, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 50.
* Pflug, Schäferbuch S. 79.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 659.
* Ryß, Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft ꝛc. S. 107.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 177.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 10.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 252.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie f. Thierärzte Bd. II. S 1025.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 668.
* Youatt, das Schaf S. 350.
Kirschbaum, Unterricht in der Schafzucht S. 82.
Körte, das deutsche Merinoschaf Theil II. S. 142.
Lüder, Möglin'sche Annalen Bd. II. S. 1.
Réjouf, Repertorium der Thierheilkunde 1867. S. 285.
Ruffin, Frh. von, Ueber höhere Schafzucht S. 147.
Tessier und Witte, über die Schafzucht S. 156.

§ 186.

Die fragliche Krankheit tritt unter den Lämmern der fein- und grobwolligen Racen oft auf. Wenn auch unter einzelnen Jahrgängen der Lämmer

nur wenige Lämmer daran erkranken, so giebt es inzwischen Jahrgänge, wo viele Lämmer von dieser Krankheit befallen werden. Von einzelnen Autoren wird angegeben, daß auch alte Schafe von dem Maulgrind heimgesucht würden; ich sah solches jedoch nicht, und konnte es nur ein einziges Mal beobachten, daß derselbe bei Jährlingen ausbrach.

Der Maulgrind ist gewöhnlich ein so unbedeutendes und nahezu ohne Nachtheile vorübergehendes Leiden, daß es wenig Beachtung erhält und auch ohne Behandlung abheilt; unter Umständen kann das Uebel aber schlimmer auftreten und selbst auch einzelne Lämmer zu Grunde richten, weshalb dasselbe nicht allzu sehr unterschätzt werden darf und es nicht gefehlt sein wird, eine gut- und bösartige Form des Maulgrindes anzunehmen.

Symptome und Verlauf. a. Gutartige Form. An den Rändern der Ober- und Unterlippe, gern in den Maulwinkeln, an und in den Nasenlöchern, sowie an den Seitentheilen des Kopfes, selten bis zu den Ohren hinauf, brechen kleine Bläschen auf, die eine trübe Flüssigkeit enthalten. Diese Bläschen bersten bald, worauf sich an deren Stellen zusammenhängende mehrere Linien dicke Schorfe bilden, die anfänglich gelbweiß aussehen, wie Brodteig, später jedoch eine braune Farbe bekommen. Dabei lassen die Lämmer keinerlei krankhafte Erscheinungen wahrnehmen und sind höchstens, wenn die Borken ausgedehnt und dick sind, etwas im Saugen und Fressen behindert. Reißt man solche Schorfe ab, so ist die Haut darunter warzenartig beschaffen und rosenroth gefärbt, ohne daß dabei Blutung eintritt. Bis nach zehn oder zwölf Tagen fallen die Schorfe von selbst ab, ohne dauernde Narben zu hinterlassen. Einzelne Nachschübe neuer Blasen und Schorfe, während die alten sich bereits losstoßen, kommen stets noch vor, die aber nur gering sind.

Bei den älteren Thieren tritt die Krankheit meist in der gutartigen Form auf, so daß die Thiere davon nur sehr wenig zu leiden haben.

b. Bösartige Form. Unter leichteren oder stärkeren Fieberzufällen bildet sich nicht nur das Exanthem am Maule, sondern es entzündet sich die Schleimhaut der Lippen, der Backen, sammt der Zunge, und erheben sich daselbst Blasen, die namentlich am Körper des Unterkiefers und an dem Zahnfleisch der Stockzähne ihren Inhalt bald ergießen. Nach der Berstung derselben tritt aber auf ihrem Grund eine starke schwammartige Wucherung ein, so daß sich diese hoch erhebt und zwischen den Schneide- und Stockzähnen hinauf dringt, ungemein schmerzhaft ist und leicht blutet. Diese Wucherungen zeigen einen zerfressenen geschwürigen Grund und heilen ungemein langsam.

Durch den starken Ausschlag an und auf den Lippen, den Backen, sowie durch die Wucherungen am Zahnfleisch, welcher krankhafte Zustand bisweilen auch an den Zungenrändern zum Vorschein kommt, können die Lämmer kaum oder nicht mehr saugen; das Fressen ist aber unmöglich geworden, da der Schmerz im Maule zu groß ist, um noch Futter aufnehmen und dasselbe kauen zu können. Die Lämmer magern sehr ab, liegen viel, sind traurig, bekommen schlechte Wolle und husten auch öfter. Bei sorgsamer Behandlung vergehen einige Wochen, bis die geschwürigen Stellen heilen und die Thiere wieder gehörig saugen und fressen können. Sind sie geheilt, so verläuft dann aber immer noch eine geraume Zeit, bis sie sich einigermaßen erholt haben und wieder einen guten Ernährungszustand bekommen.

In einzelnen Fällen zeigen sich jedoch schon gleich von vorn herein

Schlingbeschwerden, Hustenstöße und Schmerzen bei dem Drucke auf den Rachen, woraus zu entnehmen ist, daß hier ebenfalls Geschwüre entstanden sind. Dazu gesellt sich später Entzündung der Bindehaut des einen oder anderen Auges und ist eine starke Affection der Lungen unverkennbar. Nach wenigen Tagen tritt übelsäftiger Zustand in die Erscheinung, bekommen die Wucherungen im Maule eine sehr üble Färbung nebst solchem Geruch, und stehen die Lämmer bei großer Schwäche nach zwölf bis fünfzehn Tagen um.

Bösartiger Maulgrind tritt auch bisweilen als Complication zur Lähme, wovon schon auf S. 260 die Rede war und was auch Lüder beobachtete.

Es ist nicht zu verkennen, daß die bösartige Form des Maulgrindes streng genommen eine Complication mit Scorbut ist, wovon im § 82, S. 160 schon die Rede war.

Eröffnungsbefund. Außer den Wucherungsstellen zeigen sich in der Maulhöhle auf der Schleimhaut an einzelnen Stellen Erosionen, an anderen Stellen jedoch Exsudate, welche Erscheinungen sich über die Rachenhöhle bis in die Luftröhre hinein fortsetzen, wo nicht selten die Entzündung beträchtlicher ist, als in der Maulhöhle. Die Lungen sind entweder leicht entzündet, zeigen auf ihrer Oberfläche Exsudate und sind mit den Brustwandungen verwachsen, oder es lassen sich auch Tuberkeleinlagerungen in deren Gewebe auffinden. In den Herzkammern und den größeren Gefäßstämmen ist wenig dünnes Blut enthalten; die Baucheingeweide sind zwar welk und blaß, jedoch sonst normal.

Ursachen und Wesen. Als veranlassende Momente werden Verletzungen des Maules auf der Stoppelweide, zu heiße oder unreine feuchte Stallungen beschuldigt, sowie Frühlings- und Herbstweide bei nasser rauher Witterung, oder bei bethautem und bereiftem Weidefutter. Von anderen Seiten wird die Verfütterung kranker Kartoffeln oder sonstiger verdorbener Futtermittel an die Mütter als Ursache betrachtet, wozu noch dies und jenes angeführt wird. Youatt bezeichnet zu reichliche und üppige Ernährung der Thiere.

Ich für meinen Theil konnte den Maulgrind sporadisch und gutartig sowohl bei der Winter- wie bei der Sommerlammung, und zwar bei untadelhafter Fütterung und Haltung beobachten. Stark ausgebreitet und bösartig kam das Uebel jedoch einmal in einer Merinoheerde während eines Winters vor, wo die Mutterschafe und älteren Lämmer zu ihrem sonstigen guten Rauhfutter viel Malzkeime erhielten, und in Folge dieser Fütterung schon viele Lämmerkrankheiten vorausgegangen waren. Ansteckung des Leidens konnte ich jedoch niemals wahrnehmen.

Sonach ist nicht zu verkennen, daß der Maulgrind ein Ausscheidungsprozeß von im Körper vorhandenen krankhaften Stoffen zu betrachten ist, der in den meisten Fällen einen sehr gelinden Verlauf hat. Nur dann, wenn durch bestehende stärkere Fütterungsschädlichkeiten viel ungesunde Stoffe in den Organismus gelangt sind, nimmt dieser Prozeß einen bösartigen und gefährlichen Charakter an [1]).

Behandlung. Stehen die Schafe in feuchten Stallungen und kamen

---

[1]) Der sogenannte Soor der Kinder, die Schwämmchen oder Aphthen bei den kleinen Kindern, welche einige Aehnlichkeit mit dem Maulgrind der Lämmer haben, werden nach Hallier's Schrift: „Die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers" S. 86, von dem sogenannten Soorpilz (Oidium albicans) hervorgebracht.

schlechte Futtermittel zur Verwendung, so müssen die Thiere in einem trockenen reinen Stalle zur Aufstellung gelangen und naturgemäßes Futter erhalten; während ungünstiger Weidewitterung dürfen die Lämmer nur kurze Zeit, oder besser gar nicht auf die Weide kommen, wofür sie gutes Trockenfutter im Stalle erhalten. Bei dem gutartigen Maulgrinde ist eine örtliche Behandlung nicht nothwendig; hat der Ausschlag indeß eine größere Ausdehnung und will man mit der Heilung schneller vorwärts kommen, so wird mit gutem Erfolge die nachstehende Verbindung benutzt.

Nimm: fein pulverisirten Borax ℥j,
Honig ℥ß,
Weinessig ℥jj.
Mische. Täglich zweimal die Ausschlagsstellen damit zu bestreichen.

Ist die Aphthenbildung in der Maulhöhle hingegen stark zum Vorschein gekommen und sind die Erscheinungen der Complication mit Scorbut nicht zu verkennen, dann hat ohne Säumen die Behandlung in Anwendung zu kommen, die bei der Besprechung des Scorbuts auf S. 162 angegeben wurde. Den Mutterschafen können dazu auch bitter-aromatische Leckpulver verabreicht werden.

Pocken (Variolae ovinae).

Blattern. Pockenseuche. Schafpest.

Literatur.

* Adam, Veterinär-Polizei S. 160.
* Adam, Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht 1865. Nr. 28.
* Belliol und Lubin, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1848. S. 51.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 75.
* Cohen, Kampf gegen die Schafpocken, Rostock 1863.
* Dammann, Annalen der Landwirthschaft. Wochenblatt 1867. S. 224.
* Dieterichs, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 559.
* Erdt, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1862/63 S. 45.
* Einicke, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1860/61 S. 47.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 566.
* Forster, Oesterreichische Vierteljahresschrift für wissensch. Veterinärkunde 1853. S. 70.
* Fürstenberg, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1864/65. S. 42.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 273.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde Abth. I. S. 468.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 83.
* Gurlt und Hertwig, Operationslehre für Thierärzte S. 25.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 36.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 332.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen Krankheiten rc. S. 83.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. III. S. 361.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes u. der kleineren Haussäugethiere Th. II. S. 26.
* Lafosse, landwirthschaftliches Centralblatt 1860 Bd. I. S. 64.
* Lessona, Oesterr. Vierteljahresschrift für wissensch. Veterinärkunde Bd. XXI. S. 57.
* Marquardt, Repertorium der Thierheilkunde 1864. S. 203.

* Marson und Simonds, Repertorium der Thierheilkunde Jahrgang XXVI. S. 170.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 330.
* Müller, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1861/62. S. 56.
* Neithardt, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 33.
* Parrey, Repertorium der Thierheilknnde Jahrgang XXIII. S. 331.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 48.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 273.
* Rohlwes, Allgemeines Vieharzneibuch S. 176.
* Roloff, Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen ꝛc. 1866. S. 26. 1867. S. 206.
* Roloff, Neue Landwirthschaftl. Zeitung 1867. S. 373.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 176.
* Seer, Handbuch der Thierheilkunde S. 246.
* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 2.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S 938.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 476.
* Veith, Handbuch der gerichtlichen Thierarzneikunde S. 287.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 199.
* Wagenfeld, Erkenntniß, Kur u. Tilgung der Krankheiten der Hausthiere Abth. I. S. 110.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 323.
* With, Handbuch der Veterinärchirurgie, übersetzt von Kreutzer S. 282.
* Youatt, das Schaf S. 503.
* Zehe, Zeitschrift des landwirthschaftl. Centralvereins der Provinz Sachsen 1867. S. 206.
Elsner, Handbuch der veredelten Schafzucht S. 105.
Körte, des deutsche Merinoschaf Theil II. S. 111.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht ꝛc. der Merinos S. 206.
Löhner, Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde S. 79.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht, Erhaltung und Benutzung der Schafe S. 52.
Rothe, erfahrener Schäfer S. 115.
Ruffin, Frhr. von, Ueber höhere Schafzucht S. 148.
Tessier und Witte, Ueber die Schafzucht S. 131.

Außer den genannten größeren Arbeiten über Schafpocken finden sich noch verschiedene kleine in den Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im preußischen Staate, sowie in Herings Repertorium der Thierheilkunde u. s. w.

§ 187.

Die Schafpockenseuche ist eine schon seit mehreren Jahrhunderten bekannte Krankheit. Die ersten zuverläßigen Nachrichten von derselben besitzen wir vom Jahre 1578 von Jaubert und Rabelais, sowie vom Jahre 1698 von Stegmann. Merkwürdig ist es, daß die Seuche häufiger und fast ständig in den östlich gelegenen Ländern Europas und Deutschlands herrscht, während sie, wenigstens im südlichen Deutschland, Bayern und Württemberg ꝛc., nur selten und stets nur als Contagion auftritt. Ebenso waren die Schafpocken in England bis zum Jahre 1847 unbekannt, in welchem Jahre diese Krankheit durch eingeführte Merinoschafe einigen Heerden in England mitgetheilt wurde. Von Spanien behaupten einige Schriftsteller fälschlich, daß die Krankheit dort nicht vorkomme; in Frankreich tritt sie häufig auf und nehmen Einzelne an, daß öftere in Deutschland aufgetretene Pockenausbrüche durch Ansteckung von Frankreich her erfolgt seien.

Die Pockenkrankheit herrscht fast immer seuchenhaft und tritt nur selten sporadisch auf. Sie bringt in den von ihr befallenen Heerden nicht nur einen ansehnlichen Minderertrag an Wolle, sondern läßt auch sehr beträchtliche Verluste an Thieren eintreten, die bei gutartigerem Verlaufe von 3 bis zu 20, bei bösartigem aber bis zu 50 Procent steigen können, abgesehen von Verkrüppelung der Thiere, von Verlammungen der Mutterschafe und anderen Nachkrankheiten.

Symptome und Verlauf. a. Normale Entwickelung der Pocken. Dem gutartigen Pockenausbruch gehen fast immer Fiebererscheinungen voraus, die bei stattgefundener Ansteckung sechs bis sieben Tage, bei stattgehabter Impfung indeß nur drei bis vier Tage dauern. Die Thiere fressen wenig, sind matt und träg, hängen den Kopf, der öfters geschwollen ist, haben eine steife Haltung, wobei ein leichtes Lahmgehen mit den hinteren Extremitäten zu bemerken ist. Dieser Abschnitt der Krankheit wird der erste, oder das Stadium des Aufkeimens oder Ausbrütens (Stadium germinationis v. incubationis) genannt, von welchem bekannt ist, daß es auch länger als die angegebene Zeit dauern kann.

Nach dem Verfluß der genannten Zeit werden die Fiebererscheinungen stärker; es folgt Zittern mit nachfolgender Erhöhung der Hauttemperatur, zumal am Maule und an den Ohren. Die Schafe hängen den Kopf tief, stellen die Beine nahe zusammen; der Puls steigt auf 80 bis 90 Schläge in der Minute, das Fressen und Wiederkauen hört auf, der Koth wird trocken, die Augenlider schwellen an, die Bindehaut ist stark geröthet und die Thränenabsonderung erfolgt reichlich. Aus der Nase und dem Maule kommt anfänglich dünner, später jedoch zäher Ausfluß und die ausgeathmete Luft sowie die Körperausdünstung lassen einen süßlich-widerlichen Geruch wahrnehmen. Sind die Fiebersymptome stark, so folgt darauf gewöhnlich ein heftiger Pockenausbruch. Bereits schon einige Tage nach dem ersten Ausbruch des Fiebers, gewöhnlich nach dem siebenten Tage der stattgehabten natürlichen Ansteckung lassen sich an den unbewollten Hautstellen, vorzugsweise am Kopfe, am Maul, sowie um die Augen, sodann an der inneren Fläche der Gliedmaßen und des Schweifes mehr oder weniger flohstichähnliche Flecken erkennen, die bis zum nächsten Tage sich zu kleinen Knötchen erheben, welche bald breit werden und allmählig beiläufig die Größe einer Erbse erreichen. Die Knötchen werden in den nächsten Tagen an ihrer Spitze blaß und enthalten etwas flüssiges Exsudat oder Lymphe, welches successive zunimmt, wodurch sie die Form von Bläschen erhalten, um welche herum sich ein härtlicher, wulstiger und gerötheter Hof in der Haut zeigt, zu welch letztgenannter Ausbildung beiläufig wieder 24 bis 36 Stunden erforderlich sind.

Der Ausbruch findet nicht an allen Körperstellen zu gleicher Zeit statt, sondern erfolgt gewöhnlich in 24 bis 36 Stunden. Zur Zeit der Eruption ist die Haut ungemein blutreich, was besonders an jenen Stellen der Fall ist, wo die Pocken zahlreich hervorbrechen, weshalb die Thiere die Augenlider und Lippen beschwerlich öffnen können. Die Ausbildung der Pusteln erfolgt in gleicher Reihenfolge wie die Knötchenbildung begonnen hat, doch haben nicht alle Pusteln eine gleiche Größe, noch gleichen Reichthum von Lymphe. Ihre Größe variirt zwischen der einer Linse bis zu jener einer Bohne. Während die kleinen Pusteln zugespitzt oder kegelförmig sind, erscheinen die größeren Pusteln abgeflacht und sind in der Mitte etwas vertieft

(dellenförmig); ist bei diesen die Anfüllung mit Lymphe deutlich erkennbar, so kommt es bei den kleinen Pusteln oft blos zur Abtrennung der Oberhaut, ohne wahrnehmbare Lymphaustretung. Sobald der Pockenausbruch beendet ist, lassen die Fiebererscheinungen an Heftigkeit nach und die Thiere werden munterer und fressen wieder.

Dieser Abschnitt wird der zweite, oder das Stadium des Ausbruches und der Bläschenbildung (Stadium elevationis) geheißen und dauert gewöhnlich fünf bis sechs Tage, aber auch länger. Um diese Zeit enthalten die Bläschen eine klebrige zähe Flüssigkeit, die sich zur Impfung am besten eignet, da jetzt die Pocke ihre Reife erlangt hat. Nach und nach wird ihr Inhalt flüssiger und verwandelt sich zuletzt zu Eiter, der sich von gewöhnlichem Eiter nicht unterscheidet. Die Pusteln vergrößern sich noch etwas, werden gelblich, der umgebende Hof wird breiter und verschmilzt nicht selten mit jenem der angrenzenden Pocken. Das Fieber steigert sich um diese Zeit meist wieder, die Anschwellung des Maules und der Augenlider nimmt zu und der widerliche Geruch der Hautausdünstung wird stärker, wobei der Ausfluß aus Nase und Maul nach fortwährt. Kommen dazu auch Pocken an den Nasenöffnungen und auf der Riechhaut vor, so wird das Athmen dadurch noch mehr erschwert. Nicht selten tritt jetzt an die Stelle des trockenen Kothes die Ausleerung weicher Excremente.

Dieser dritte Abschnitt, welcher das Stadium der Reife oder der Pustelbildung (Stadium subsidentiae v. maturationis) heißt, dauert für jede Pocke beiläufig drei Tage; im Ganzen jedoch, da der Ausbruch am ganzen Körper nicht zu gleicher Zeit erfolgt, fünf bis sechs Tage, nach dessen Ablauf der vierte Abschnitt, das Stadium der Abtrocknung (Stadium reproductionis) anfängt, in welchem der eiterige Pockeninhalt vertrocknet und die Vernarbung unter dem Pockenschorfe beginnt. Es bildet sich auf der Mitte einer jeden Pocke zuerst ein gelblicher, dann schwarzbraun werdender Schorf, welcher sich nach und nach über die ganze Fläche der Pocke ausbreitet, anfänglich festsitzt, sich nach fünf bis sechs Tagen jedoch losstößt und einen röthlichen Fleck, die Pockennarbe, zurückläßt, auf welcher später in der Regel keine Haare mehr wachsen. Die Abtrocknung und Schorfbildung der Pocken erfolgt zwar nach der Entwickelungsstufe der Pusteln, doch pflegt sie bei den einzelnen Pocken nicht in gleicher Ordnung einzutreten, wie dieselben zum Ausbruch kamen, da die Abtrocknung und Schorfbildung der Pocken von der Größe und dem Reichthum an Lymphe abhängt, wodurch bei den kleineren Pocken die Schorfbildung und Abheilung früher erfolgt. Außerdem zeigen nicht alle Pocken auf einem Thiere gleiche Stadien, denn es kommen neben reifen Pocken auch solche vor, die erst im Aufblühen begriffen sind. Mehr wie ein Stadium beträgt indeß der Nachschub nicht, und ist einmal der Verschorfungsprozeß vorhanden, dann kommen gewöhnlich keine neuen Eruptionen mehr vor.

Mit der beginnenden Vertrocknung der Pocken verlieren sich die katarrhalischen Erscheinungen und das Fieber, tritt das Fressen und Wiederkauen wieder regelmäßig ein und erholen sich die Thiere bei leicht vorhanden gewesenem Fieber bald, was jedoch bei stärkeren Erkrankungen langsamer geht. Zur Zeit der Abheilung der Pocken stößt sich aber häufig an einzelnen Körperstellen die Wolle ab.

Hier und da kommen bei der Pockenkrankheit nur wenige vereinzelte

Pocken (Variolae ovinae disparsae) vor, die jedoch dann gewöhnlich einen sehr großen Umfang haben.

Wird eine Pocke während der verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung anatomisch untersucht, so erscheint nach Röll im Beginne des Prozesses die Haut hyperämisch; während der Knötchenbildung werden die untersten Schichten der Epidermis aufgelockert, saftig, von einer röthlichen Flüssigkeit durchtränkt; sie haften nur lose an der von zahlreichen Blutpunkten besetzten injicirten geschwollenen Lederhaut, auf deren Oberfläche eine rasch zu einer Platte gerinnende Exsudatschichte ausgeschieden wird, in deren grubige Hohlräume sich seröses Exsudat ergießt, wodurch die Epidermis in die Höhe gehoben wird. Im weiteren Verlaufe schmilzt das feste Exsudat und vereinigt sich mit dem flüssigen zu Eiter, wodurch die Pustel gebildet wird, welcher Eiter dann zur Kruste vertrocknet.

Die ganze Krankheitsdauer beträgt achtzehn bis einundzwanzig Tage, wozu noch bemerkt werden muß, daß die bezeichnete Zeit der einzelnen Perioden nicht immer als unfehlbar angesehen werden darf, vielmehr hierin vielfache Ausnahmen vorzukommen pflegen.

§ 188.

b. Abnorme Entwickelung der Pocken. Die Pocken verlaufen nicht immer in der angegebenen normalen und gutartigen Weise; es kommen vielmehr ziemlich starke Abweichungen vor, und es treten die Pocken bisweilen als bösartige oder ausartende Pocken auf, welche dann auch die größeren Verluste an Thieren herbeiführen.

Als solche Abweichungen sind bekannt:

1. Die zusammengedrückten oder Plattpocken (Var. ovinae compressae). Die Pocken sind bei dieser Form nicht blasig, sondern platt und mehr in der Haut gelegen, als über dieselbe hervortretend; sie sind länglich, ihre Färbung ist röthlich, und sie enthalten wenig oder keine Lymphe. Die Vertrocknung erfolgt langsam und ebenso die Abschorfung, da dieser Form überhaupt ein langsamerer Verlauf eigenthümlich ist, der sonst von der gutartigen Pockenseuche nicht besonders abweicht. Obschon sie nicht selten neben und zwischen vollkommen ausgebildeten Pusteln an einem und demselben Thiere vorkommen, zeigen sie sich doch vorwaltend während feuchter Witterung sowie bei schwächlichen Thieren; sie treten meistens am Bauche und in der Schamgegend hervor.

2. Die Stein-, warzigen oder tuberkulösen Pocken (Var. ovinae durae, verrucosae). Diese Pocken bilden keine Blasen, erscheinen vielmehr als harte Hautknötchen, die sich entweder in gehöriger Weise erheben, oder aber gewissermaßen in der Haut stecken bleiben. Ihre Färbung ist braun- oder ziegelroth, sie sitzen auf einem nicht infiltrirten Hautgrunde und sind gewöhnlich von keinem Hof umgeben. Diese Pocken enthalten keine Lymphe, bleiben gegentheilig fest und hart. Die Knötchen sind in der Regel kleiner als die gewöhnlichen Pocken, ihr Verlauf erfolgt langsamer und die Epidermis blättert sich nach und nach sammt den Knötchen ab. Die Ansteckungsfähigkeit dieser Pocken ist außer allen Zweifel gesetzt, und es ist nicht gerechtfertigt, wenn einzelne Autoren diese Form den Pocken eigentlich nicht beizählen wollen.

3. Die zusammenfließenden Pocken (Var. ovinae confluentes). Hier stehen die Pocken so gedrängt, daß keine gesunden Hautstellen zwischen den einzelnen Pocken vorhanden sind, dieselben vielmehr ineinander übergehen, wodurch eine größere Zahl von Pocken eine zusammengeflossene Masse darstellen. Dieses Zusammenfließen ist am häufigsten an denjenigen Körperstellen zu beobachten, wo die gutartigen Pocken am zahlreichsten vorzukommen pflegen: im Gesicht, am Maule, an der Nase und an den Augenlidern. Bei derartigen Vorkommnissen ist der ganze Kopf geschwollen, die Augen sind geschlossen und die Bindehaut der Augen sondert gelblich-klebrigen Schleim ab. Aus den Nasenlöchern fließt eine große Menge dicker, die Nasenlöcher verstopfender Schleim, wobei das Athmen sehr erschwert ist; im Maul ist viel Speichel und Schleim, das Kauen ist gehindert und das Schlingen fast unmöglich, da Zufälle von Bräune öfters eintreten, welche durch Pockenbildung auf der Schleimhaut des Rachens hervorgebracht werden.

Die heftigen Fiebererscheinungen tragen den fauligen Charakter; die Kranken sind sehr abgeschlagen und leiden häufig an Durchfall. In den Pusteln ist eine dünne, trübe, jauchige Flüssigkeit vorhanden, welche die Schorfbildung nicht, dafür aber die Bildung tiefer, selbst fressender Geschwüre begünstigt, wodurch Stücke der Haut und der Muskeln, ja sogar einzelner Körpertheile: der Ohren, Augen, Lippen, selbst der Gelenke, theilweise oder ganz zerstört werden. Pocken auf der Bindehaut der Augen kommen dabei häufig vor, welche nicht selten eine beträchtliche Destruktion des Auges und eine völlige Erblindung desselben herbeiführen.

Die sogenannten Pockendrüsen bestehen darin, daß bei der eben beschriebenen Form der Pocken sich Ablagerungen auf die größeren Lymphdrüsen und Gelenke bilden, die öfters Abszesse bilden, aufbrechen und Geschwüre hinterlassen, welche langsam heilen. In Folge dieses Zustandes magern die Kranken sehr ab und verfallen leicht in Hektik, der sie bald erliegen.

4. Die brandigen oder Aaspocken (Varioli ovinae gangraenosae). Das eintretende Fieber manifestirt sich sogleich von vorn herein als ein faulig-nervöses, wodurch der Ausschlag eine starke Neigung zu brandiger Entartung erhält. Bei auffallender Mattigkeit, Hinfälligkeit und Schmerzäußerung der Thiere fließt ihnen aus der Nase blutiger stinkender Schleim; das Athmen geschieht beschwerlich, selbst mit geöffnetem Maule, und bei aufgehobenem Appetit kommt ein äußerst übelriechender Durchfall hinzu, welcher die Kraft der Thiere sichtlich aufreibt. Die Schafe haben wegen großer Schwäche einen taumelnden Gang, knirschen mit den Zähnen, liegen viel, ihre Haut bekommt eine blaurothe Färbung und die Ausdünstung einen höchst widrigen Geruch. Pocken brechen zwar in großer Menge hervor; sie haben jedoch eine bläulich-livide Farbe, sind flach, in der Haut zerfließend und aus diesem Grunde häufig miteinander verschmolzen. Die Pocken treten indeß nicht selten zurück oder führen zur Jauchebildung, welche eine große Menge Fliegen herbeizieht, die ihre Eier in die Geschwüre legen, und im Falle die Kranken nicht schon bald zu Grunde gehen, kommen statt der Pusteln brandige zerstörende Geschwüre, die ebenfalls das Absterben einzelner Theile herbeiführen und den Thieren den Ausdruck des größten Elends verleihen.

Die Kranken sind jedoch nicht nur auf ihrer Körperumfläche mit den

erwähnten ekelhaften Geschwüren bedeckt, sondern es kommen solche auch im Innern des Leibes auf den Schleimhäuten vor, wodurch das Schlingen und das Athmen höchst erschwert wird, der Zustand sich ungemein schmerzhaft gestaltet und der Tod bald eintreten muß. Meistentheils sterben die Thiere in diesem kläglichen Zustande bis gegen den achten oder zehnten Tag. Kommt es jedoch nicht zum Ausbruch von Pusteln und erscheint die Haut blos blau und schwarzroth, dann erfolgt der Tod auch noch um einige Tage früher.

Derartige Kranke seuchen äußerst selten durch; geschieht es, so bleiben sie darauf Krüppel, sind blind oder lahm, verlieren die Wolle, oder können sich von dem zurückgebliebenen Siechthum nicht mehr erholen.

Complicationen. Die Pocken treten in einzelnen Fällen auch mit anderen Krankheitszuständen vereint auf. Bereits schon mit der Egelseuche oder mit Lungenwürmern behaftete Schafe werden noch von der Pockenseuche befallen; in anderen Fällen complicirt sich aber die Pockenkrankheit mit Milzbrand, mit Masern, und wie Salmuth beobachtet haben will, sogar mit einem scharlachähnlichen Frieselausschlag, welche Complicationen die Gefahr der Krankheit natürlich verhältnißmäßig erhöhen und größere Verluste an Thieren herbeiführen müssen.

Nachkrankheiten. Die Pockenseuche hat bei einem bösartigen Verlaufe häufig, selbst aber auch bei dem gutartigen Dekurs verschiedene Nachkrankheiten zur Folge, wie: böse Augen, Blindheit, Athmungsbeschwerden, Lähmung, Verlammen u. s. w., wovon jedoch als die schlimmste der Starrkrampf anzusehen ist, der allein öfter schon zehn bis zwanzig Procent der Thiere zu Grunde richtete, wovon bereits in § 131 S. 280 die Rede war.

Sectionsbefund. Führte die Krankheit zum Tode, so verbreiten die Cadaver einen fürchterlich widerlichen Geruch, da sie ungemeiu schnell in Verwesung übergehen. Es finden sich, abgesehen von bestandenen Complicationen, nicht nur auf der Umfläche des Körpers Pocken und Geschwüre, sondern es sind solche auch auf der Schleimhaut der Nase, des Rachens, der Luftröhre und der Bronchien; nicht minder kommen solche auch im Wanste sowie auf der Schleimhaut des Labmagens und des Darmkanales vor. Außerdem zeigen sich Exsudate und brandige Zerstörungen auf allen Schleim- und serösen Häuten; Lungenentzündung und Lungenoedem; Entzündung und Vereiterung der Gekrösdrüsen, sowie der subkutanen Lymphdrüsen, Beinhautentzündung und Vereiterung derselben. In Fällen jedoch, wo der Tod schon vor dem Pockenausbruch erfolgte, lassen sich Blutaustretungen im Unterhautbindegewebe, Ueberfüllung der Leber und Milz mit Blut auffinden, wobei das Blut gewöhnlich auffallend dunkel ist und eine theerartige Beschaffenheit besitzt.

Pflanzliche Organismen in den Schafpocken. Dr. Hallier und Docent A. Zürn in Gießen berichten, daß sie in der Lymphe von Schafpocken, welche in der bekannten Weise in Glashaarröhrchen aufgehoben war, eine große Anzahl lebhaft sich bewegender sehr kleiner Schwärmer und äußerst zarte Gliederfäden, in deren Gliedern je ein dunkler Kern, den Schwärmern ähnlich, enthalten war. In der Kuhpockenlymphe aus dem Hamburger Impfinstitut fanden sich in nicht minder großer Menge ähnliche, aber bewegungslose Kernzellen. Die anatomische Untersuchung von noch nicht völlig ausgebildeten Pocken eines Schafes ergab, daß das ganze Gewebe von kleinen Kernzellen (schwärmenden Micrococcuszellen) erfüllt war, welche dem gewöhnlichen Brandpilz der Gräser angehören. Die verschiedenen

Elemente der Oberhaut zeigten in großer Menge diese Kerne und äußerst feine Pilzfäden (Beilage zur Allgemeinen Zeitung 1867 S. 4750).

Gang der Seuche (Seuchezug). In der Regel werden beim Ausbruch der Krankheit in einer Heerde zuerst blos wenige Thiere befallen, deren Erkrankung bei gelindem Verlaufe übersehen werden kann. Darauf erfolgen immer wieder, je nach den erfolgenden Ansteckungen, von zehn zu zehn Tagen neue Ausbrüche, bis dieselben später unregelmäßig und schnell auf einander kommen. Je mehr Erkrankungen zu gleicher Zeit auftreten, je rascher schreitet fernerhin die Ausbreitung des Uebels in der Heerde fort. Beim Weidegang ist schon die Beobachtung gemacht worden, daß die Pockenkrankheit bisweilen plötzlich cessirt, einige Wochen hindurch keine neue Erkrankungen vorkommen, worauf dann aber die Seuche wieder auftritt und wenige Thiere der Heerde verschont. Zwar können die Pocken in einer Heerde vereinzelt auftreten, doch ist es eine häufige Erscheinung, daß sie den größten Theil der Thiere befallen kann und nur einige Procent von ihr verschont bleiben. Da die Ansteckung von einer Heerde auf andere Heerden ungemein leicht erfolgt, so verbreitet sich das Leiden, einmal in irgend einer Heerde ausgebrochen, sehr leicht über mehrere Heerden oder über die Schafe ganzer Distrikte oder Gegenden. Bisweilen ist sogar ein wahrer weit zu verfolgender Seuchegang der Pocken zu beobachten, der freilich jetzt nicht mehr so häufig vorkommt wie früher, welcher von Osten nach Westen zieht und oftmals an den großen Verkehrsstraßen genau verfolgt werden kann.

Die Annahme Sick's, daß die Pockenkrankheit ihre großen Züge von Ost nach West gewöhnlich nach acht Jahren beende und dann von Neuem wieder beginne, so daß eine Gegend alle acht Jahre von der Seuche heimgesucht werde, ist unbegründet. Sie ist dahin zu berichtigen, daß die Krankheit in einzelnen Gegenden zwar öfter auftritt, ohne daß aber dieses Faktum weder mit einem so deutlichen Zuge der Seuche, und noch weniger mit einer feststehenden Regel in Verbindung steht. In Gegenden, wo die Schutzimpfung besteht, tritt die Seuche fast immer nach vier oder fünf Jahren in den Heerden auf.

Bis das Durchseuchen in einer größeren Heerde auf die gewöhnliche Weise zu Stande kommt, braucht es bei der Stallfütterung einige Monate; beim Weidegang sind dazu jedoch oft sechs Monate erforderlich und können in diesem Falle, wegen ungleicher Erkrankung der Thiere nebeneinander, die verschiedensten Krankheitsstadien aufgefunden werden.

§ 189.

Ursachen. Die Anlage zur Erkrankung, sobald einmal das Pockencontagium eingewirkt hat, ist den meisten Schafen in hohem Grade eigen und macht hiervon weder Racenverschiedenheit, noch Alter und Geschlecht eine Ausnahme. Nach den Ausweisen der Schafpocken-Impfanstalt zu Wien vom Jahre 1838 bis 1852 wurden 1532 Schafe geimpft; bei 1053 Stücken haftete die Impfung beim ersten, bei 99 beim zweiten oder dritten Impfversuche, bei 329 Thieren blieb jedoch die vier- und fünfmal sorgfältig und mit guter Lymphe wiederholte Inoculation erfolglos. Bei Lämmern, die von Schafen geboren sind, welche die Pocken durchgemacht haben, soll die Anlage beträchtlicher sein, wobei jedoch bemerkt wird, daß derlei Lämmer die Krankheit leichter durchmachen. Lämmer hingegen, von Müttern geboren, welche im

trächtigen Zustande die Pocken überstanden haben, sollen keine Disposition zur Krankheit besitzen, weil, wie es wahrscheinlich ist, die Lämmer im Mutterleibe gewissermaßen die Pockenkrankheit durchgemacht hatten. Es sind Beispiele bekannt, daß mit Pocken behaftete Mütter Lämmer mit Pocken geboren haben.

Simon berichtet, daß er auf den Wunsch eines Schäfereibesitzers tragende Schafe impfte, welche vier Wochen nach der Impfung lammten; die Impfung verlief günstig. Die vierzehn Tage alten Lämmer wurden aus Besorgniß vor der Ansteckung geimpft, jedoch ohne Erfolg; eine dreimal in Zwischenräumen von acht Tagen wiederholte Impfung haftete bei keinem einzigen Lamme, trotzdem die Lymphe frisch war und bei anderen Thieren gute Pocken hervorbrachte. Ebenso blieben die Lämmer von der natürlichen Ansteckung verschont. Es liegt mithin die Vermuthung nahe, daß die Lämmer die Impfkrankheit schon im Mutterleibe durchgemacht hatten, und daß dieselbe sich auch noch als schützend bewährte, nachdem die Lämmer selbstständige Individuen geworden waren.

Ob nun die Krankheit in Europa durch Zusammenwirken verschiedener ursächlicher Momente sich spontan entwickelt, oder ob sie lediglich eine Contagion ist, darüber herrschen verschiedene Ansichten. Die größte Zahl der Autoren nimmt an, daß die Krankheit im Orient entstehe und dann von dort nach Europa übertragen werde, während Andere der Ansicht huldigen, wie z. B. Spinola, daß durch verschiedene unbekannte miasmatische Einflüsse die Seuche auch bei uns hier und da entstehen könne. Bricht die Pockenkrankheit in Europa aus, was nach der Sachlage in Norddeutschland, besonders in Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen und Sachsen, sowie in den nichtdeutschen Ländern Oesterreichs schwer zu bestreiten ist, so müssen dazu unzweifelhaft locale Einflüsse eigenthümlicher Art beitragen, da die gewöhnlich beschuldigten Ursachen: Futterverderbniß, Mehlthau, Rost, Brand, Witterungswechsel u. s. w., die Pocken nicht zur Entstehung kommen lassen können, weil sie sonst allgemeiner vorkommen müßte. Es sind aber ganze Ländergebiete, wie z. B. Süddeutschland, frei von der Seuche und herrscht dieselbe selbst schon seit langen Jahren nicht mehr in Gegenden wo sie früher auftrat, obschon die genannten ätiologischen Momente daselbst ebenso gut vorhanden sind, wie in jenen Gegenden wo die Seuche anhaltend grassirt. So trat z. B. die Pockenkrankheit vor beiläufig fünfzig Jahren am Main sehr häufig auf, während sie gegenwärtig dortselbst beinahe kaum mehr dem Namen nach bekannt ist. Ein neuer Ausbruch nach mehr als dreißig Jahren kam in Württemberg und im bayerischen Schwaben im Jahre 1864 in einigen Heerden vor, der aber höchst wahrscheinlich durch Ansteckung von durchgezogenen österreichischen Schafen oder von angekommener Wolle erfolgt war (vergl. Repert. für Thierheilkunde, Jahrg. XXV. S. 203, u. Wochenschr. für Thierheilkunde u. Viehzucht, Jahrg. IX. S. 217). Die Untersuchungsergebnisse von Hallier und Zürn führen höchst wahrscheinlich zu sichereren Anhaltspunkten.

Contagium. Das Contagium der Pockenkrankheit, welches die Seuche hervorbringt und unterhält, ist bei einem Thiere zugegen, sobald die Eruption der Pocken beginnt, und es steigert sich dasselbe in seiner Intensität fortwährend bis zur Blüthe und Eiterung der Pocken, von welcher Zeit an die Ansteckungsfähigkeit zwar abnimmt, das Contagium aber gleichwohl den Kranken bis zur vollendeten Abheilung noch eigen ist. Jene Anschauung, daß die Pockenkrankheit in den ersten zehn Tagen vom Ausbruche an gerechnet

nicht anstecke, ist irrig. Vielfache Beobachtungen haben erwiesen, daß die Pocken bereits im Anfange ihrer Entwickelung wirksame Lymphe enthalten. So lange dann der kleinste Schorf an einem Thiere hängt, kann dasselbe noch anstecken. Gerlach berichtet sogar einen Fall wo die Pocken unter einer Gemeindeheerde ausbrachen, nachdem eine kleine Bauernheerde unter dieselbe gekommen war, die vor einem Vierteljahre die Pockenseuche durchgemacht hatte. Das Contagium ist sowohl fixer wie flüchtiger Natur. Es inhärirt zunächst der Pockenlymphe, dem Maul- und Nasenschleim, sowie den übrigen Excreten; es findet sich aber auch in der Hautausscheidungsmaterie und kann gasförmig in der Luft bis zu einer Distanz von mehreren hundert Schritten, ja bis zu tausend Schritten noch vollkommen ansteckungsfähig verbreitet werden. Kreisthierarzt Einicke giebt in den Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1860/61 indeß an, daß nach seinen mehrjährigen Beobachtungen die Ansteckung gesunder Schafe durch den Luftzug doch nicht so sehr zu fürchten sei, als dies angenommen würde, was auch Cohen bestätigt. Wenn also Schafe, welche mit pockenkranken Schafen in Berührung waren, nicht an den Pocken leiden, so können sie doch Träger des Contagiums sein.

Das Pockencontagium besitzt dazu eine große Lebenszähigkeit; es läßt sich keimfähig öfters bis zu einem vollen Jahre in Glasröhren aufbewahren und nur durch eine Temperatur von + 50° R., oder mittelst Einwirkung des Chlors, Säuren, oder bewegter Luft zerstören. Rabe sah eine Schafheerde im Stalle erkranken, in welchem ein Jahr zuvor die Pockenseuche grassirt hatte, welcher Stall nicht gehörig desinficirt war. Dazu hat das Pockencontagium durch seine flüchtige Natur noch die Eigenschaft an allen porösen Körpern haften zu können, so daß zu Zwischenträgern desselben sehr leicht werden können: Wolle und Felle von Schafen, Felle von Hunden und Katzen; Federn, Schafbremsen und Fliegen, Rauhfutter, Streumaterial, Kleidungsstücke, Holzwerk, Lehmwände und Streu der Stallungen, wodurch also nach langer Zeit eines Pockenausbruches und sogar auf weite Entfernungen hin, neue Ansteckungen vermittelt werden können. Arnsberg konnte beobachten, wie ein Schäfer, dessen Heerde bereis schon vor zwei Monaten an der Krankheit gelitten hatte, an einem entfernten Orte eine Heerde ansteckte.

Das Pockencontagium wird von den gesunden Schafen durch die Respirationsorgane, sowie durch die Haut aufgenommen, worauf es rasch in's Blut gelangt. Spinola schnitt Schafen, welche an den Ohrenspitzen geimpft worden waren, 6, 12 und 24 Stunden nach der Impfung unterhalb der Impfstellen die Ohren ab, worauf die Thiere dennoch die Pocken an den gestutzten Ohren auf eine sehr überzeugende Weise bekamen. Die Ansteckung gesunder Schafe erfolgt mithin durch das Betreten solcher Straßen, Weideflächen, Tränkplätze und Stallungen, wo kurz zuvor pockenkranke Schafe zugegen waren; durch die unmittelbare Berührung gesunder Schafe mit kranken oder mit Zwischenträgern, sowie durch den Aufenthalt in der Nähe kranker Schafe, so weit sich das flüchtige Contagium verbreiten kann. Schafe, welche einzeln von der Pockenkrankheit befallen waren, bleiben für die Zukunft in der Regel davon verschont. Es ist aber doch nicht vollkommen sicher nachgewiesen, ob bei Schafen hierdurch eine Immunität für lange Zeiten zu Stande kommt, oder nur für eine kürzere Periode. Da eben das Schaf nur kurze Zeit lebt, so bleibt es nach dem Durchseuchen für diese von einer weiteren Ansteckung verschont. Einige schätzenswerthe Beiträge hierüber

finden sich in Cohens Schrift, der Kampf gegen die Schafpocken S. 19. Urban berichtet, daß er zu W. im Jahre 1862 fünfzig Schafe impfte, welche von ihm vor sieben Jahren gleichfalls geimpft worden waren, an denen aber keine Pocken zum Vorschein kamen. Spenz führt an, wie er Gelegenheit hatte auf dem Gute R. einen Stamm von 25 alten Mutterschafen zu impfen, die bereits vor acht Jahren als Lämmer die Schutzimpfung erhalten hatten. Während unter den übrigen 825 Stücken sich nur eines zur Nachimpfung fand, hat bei keinem der 25 Schafe die Impfung gehaftet und ist auch später keines derselben durch Ansteckung erkrankt.

Fürstenberg sagt, daß es sich nicht selten ereigne, daß Schafe, trotzdem sie früher geimpft worden waren und trotzdem hierzu Flüssigkeit aus einer in den äußeren Erscheinungen einer Pocke ähnlichen Pustel verwendet wurde, in die Pocken verfallen, wenn sie mit dem Contagium derselben in Berührung kommen. Es tritt fast immer, giebt er an, nach dem Einbringen einer von einer Pustel oder Blase entnommenen Flüssigkeit in eine frischgemachte Wunde eine Pustelbildung auf, die entweder klein bleibt und mehr einen kleinen Absceß als einer Pocke gleicht oder einen größeren Umfang erreichend, selbst in den Ohrknorpel hineindringt, ohne deshalb eine wirkliche Pockenpustel zu sein und ohne durch ihr Auftreten dem Individuum einen Schutz gegen die Pockenkrankheit zu gewähren. Dergleichen Pusteln sind von den Pockenpusteln zu unterscheiden, sie haben nicht den zelligen Bau der letzteren und enthalten auch nicht klare Lymphe, wie die Pockenpusteln.

Entnimmt man Flüssigkeit von einer mit Eiter gefüllten Pockenpustel und bringt diese in die behufs der Impfung gemachte Wunde, so bildet sich stets eine Pustel, welche nicht die charakteristische Beschaffenheit der Pocken wahrnehmen läßt und auch nicht vor dem Ausbruche der Pockenkrankheit schützt. Es sind ganze Heerden mit solchem Impfstoffe geimpft worden, die trotz der Pustelbildung an der Impfstelle, nicht vor den Pocken geschützt waren und in diese Krankheit verfielen, als sie mit dem Contagium derselben in Berührung kamen. Das Auftreten der Pocken nach einer angeblich erfolgreichen Impfung ist daher einfach auf die Verwendung mangelhafter Lymphe zurückzuführen.

In Gegenden, wo die Schutzpockenimpfung üblich ist, nimmt man jetzt von Seite der Thierärzte ziemlich allgemein an, daß durch diese das Pockengift conservirt und somit auch die Seuche erhalten werde, weshalb die Schutzpockenimpfung abzuschaffen sei, da der Verlust in den Heerden, welcher durch die natürliche Pockeninvasion entstehe, nicht so groß sei, als jener, der durch die Schutzpockenimpfung jedes Jahr eintrete.

Beziehung der Schafpocken zum Menschen und zu anderen Hausthieren. Eine Beziehung zwischen den Pocken und der Aphthenseuche der Schafe besteht nicht, es können vielmehr beide Krankheitszustände zu gleicher Zeit nebeneinander vorkommen. Das Pockencontagium geht aber auf andere Hausthiere und selbst den Menschen über. Es ist bekannt, daß der Ansteckungsstoff der Schafpocken auf Ziegen übertragbar ist und bei ihnen ächte Pocken hervorbringt, die von diesen wieder auf die Schafe übertragen werden können (Gieske r). Auf Rinder, Kaninchen, Hasen und Hunde übertragen, bringt dasselbe indeß nur Bastardpocken hervor. Spinola gelang es nicht von den Blasen der Hasen durch Impfung die Pocken bei Lämmern wieder hervorzubringen, und ebensowenig glückte ihm die Uebertragung der Schafpocken

auf Hunde. Daß die Schafpocken auf den Menschen übergehen, ist schon durch die Sacco'schen Versuche bewiesen worden; ob sie hingegen die ihnen beigelegte Schutzkraft bei demselben gewähren, ist noch eine offene Frage. Legni und Ivanovios versichern jedoch, daß die Schafpocken auf Kinder übertragen einen der Kuhpocke ganz analogen Verlauf hätten und als ein vollkommenes Surrogat für die Kuhpocken beim Menschen zu betrachten seien. Weil die Kuhpocken einige Aehnlichkeit mit den Schafpocken haben, wollte man auch die Vaccination zur Tilgung der Pockenanlage bei den Schafen in Anwendung bringen, was inzwischen nicht gelang, da diese Impfung keine solche Sicherheit gewährt wie jene mit Schafpocken.

Die Vaccination als Vorbeugungsmittel gegen die Schafpocken. Da in England behauptet worden war, daß die Vaccination der Schafe die Verbreitung der Pocken aufhalte und ihre Gefährlichkeit vermindere, so wurde beschlossen, die Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Behauptung zu prüfen, weshalb von der Regierung 200 Schafe, 50 Kent-, 50 Exmoor- und 100 Cheviotschafe zur Verfügung gestellt wurden. Am 24. Oktober 1862 begann man mit der Vaccination und am 14. November war sie beendigt. Bei jedem Schafe wurden sechs Impfwunden gemacht und man verwendete Jenner'sche Lymphe, solche, welche man im Pocken- und Impfspital gebraucht, dann solche, welche man von Kühen durch Impfen mit menschlicher Pockenlymphe erhalten hatte. Ein wesentlicher Unterschied in der lokalen Wirkung dieser Symptome konnte weder bei dieser, noch bei den späteren Impfungen beobachtet werden.

Im Verlaufe einiger Wochen bot sich hinlänglich Gelegenheit dar, sich zu überzeugen, daß nur ein kleiner Theil der Schafe für die Impfung empfänglich war; bei der ersten Vaccination zeigte sich, daß von den 200 Stück nur bei 74 Stücken eine Wirkung eintrat, weshalb Veranlassung genommen wurde, primäre Kuhlymphe zu benutzen. Es wurde eine kleine Quantität von drei Thieren geliefert, sie war aber, wie eine Probe zeigte, ohne Wirkung. Wahrscheinlich stammte sie nicht von ächten Kuhpocken ab.

Nun wurden Kühe mit Lymphe von menschlichen Pocken geimpft mit theilweise befriedigendem Erfolge. Von Anfang des Novembers bis Ende August des folgenden Jahres wurden 72 Kühe geimpft, 50 davon zwei- und dreimal. Die erhaltene Lymphe brachte, auf die Schafe übertragen, keine andere Wirkung hervor, als die früher benutzte.

Darauf wurden einige Kälber vaccinirt, in der Absicht, wenn möglich durch Retrovaccination Lymphe zu erhalten; das auf diese Weise gewonnene Impfmaterial war aber nicht wirksamer als die gewöhnliche Vaccine. Da die Resultate dieser Impfungen nicht befriedigend waren, wurde beschlossen, Kühe zu oviniren, zum Zwecke, auf diese Art Lymphe zu erhalten, welche durch Uebertragung auf das Schaf eine entschiedenere Wirkung erzeugen würde, ähnlich wie Lymphe aus menschlichen Pocken, nachdem sie durch die Kuh gegangen ist, wieder bei Menschen angewendet wird. Mit Lymphe von einem an den natürlichen Pocken leidenden Schafe impfte man sechs Kühe durch je acht Stiche am Damm oder in die Schamlefzen. Der Erfolg blieb aus, aber die Lymphe haftete bei Schafen, die zu gleicher Zeit damit geimpft worden waren; auch eine bald darauf wiederholte Impfung derselben Kühe ergab kein Resultat. Einige Wochen später wurden fünf andere Kühe, eine Kalbin und ein Stier mit Schafpocken-Lymphe durch Schnitte und Stiche

in die Zitzen und andere Theile geimpft, was gleichfalls ohne Erfolg geschah.

Diese Experimente bewiesen die Richtigkeit der Behauptung einiger Schriftsteller, daß das Rind keine Empfänglichkeit für die Pocken der Schafe habe und bestätigen diejenigen Versuchsresultate, welche schon im Jahre 1848 von Simonds und Marson angestellt wurden.

Zur Vervollständigung der Experimente wurden nach einer kurzen Zwischenzeit die Schafe, bei denen die früheren Impfungen nicht fruchteten, wiederholt mit Kuhpocken-Lymphe geimpft, ohne daß jedoch andere Resultate erhalten worden wären. 56 Schafe wurden für die Wiederholung der Versuche ausgewählt und es ward dabei darauf geachtet, daß solche Thiere genommen würden, bei denen die frühere Vaccination einen Erfolg gehabt hatten. Nur bei 12 von 56 Stücken wurde ein Impfresultat bemerkt, und es ist von Interesse anzuführen, daß nicht weniger als 8 davon, oder $\frac{2}{3}$ vorher afficirt worden waren. Man wählte nun abermals 50 Stück und vaccinirte sie; bei 29 haftete die Impfung und bei 17 davon oder nahezu bei $\frac{2}{3}$ war eine frühere Vaccination von Erfolg gewesen. Die zweite Wirkung der Vaccine war der ersten ganz gleich, und sie erschien durch diese auf keine Weise beeinträchtigt.

Die Thatsache, daß Schafe für die Wirkung der Vaccine zum zweiten und dritten Mal eine Empfänglichkeit zeigen, wie aus den oft wiederholten Versuchen sich ergiebt, beweist genügend die Werthlosigkeit der Vaccination dieser Thiere; denn wenn die erste Impfung dem Organismus einen Schutz verliehen hätte, würde er für eine zweite Wirkung des gleichen Impfstoffes nicht mehr oder jedenfalls erst nach Verfluß mehrerer Jahre, aber nicht unmittelbar nachher empfänglich geworden sein.

Bei der Kuhpockenkrankheit der Schafe beobachtet man selten mehr als eine kleine Pustel, die sich in eine kleine Blase umbildet und nur selten von einem leichten Hof umgeben ist. Im Allgemeinen aber tritt weder Blasen- noch Pustelbildung ein, sondern es entsteht ein kleiner Schorf, der bald abfällt und keine Spur hinterläßt. Das Leiden durchläuft schnell und unregelmäßig seine Stadien und endet mit dem achten oder neunten Tage, nicht selten auch schon früher; Lymphe erhält man nur ausnahmsweise und immer blos in sehr kleiner Menge am fünften oder sechsten Tage nach der Vaccination. Die Wirkung ist nur eine lokale und die Gesundheit der Thiere leidet nicht Noth.

Außer den 200 Mutterschafen waren zwei Widder geimpft worden. Bei beiden Widdern war der Erfolg günstig; als aber die Thiere nachher ovinirt worden waren, entwickelten sich bei ihnen die Schafpocken und nahmen ihren regelmäßigen Verlauf. Beide genasen. Auch sechs Lämmer wurden vaccinirt, vier mit Hospitallymphe, zwei mit primärer. Bei jenen haftete die Impfung, bei diesen nicht; auch diese Lämmer wurden später mit Erfolg ovinirt und erholten sich. Man konnte im Verlaufe der Krankheit keinen Unterschied zwischen denjenigen Thieren, bei denen die Vaccination von Erfolg begleitet war, und denen, bei welchen sie fehlschlug, wahrnehmen. Ferner wurden 25 Schafe, die mit Erfolg vaccinirt worden waren, ovinirt und verfielen in die Schafpocken; zwei davon starben und es ist bemerkenswerth, daß bei beiden die Vaccination zweimal haftete, was beweist, daß selbst eine

zweimalige erfolgreiche Vaccination keine schützende Wirkung gegen die Ovine hervorbringt.

Sechszehn mit gutem Erfolge vaccinirte Schafe wurden der Schafpocken-contagion ausgesetzt und angesteckt; davon starben nicht weniger als eilf, ein Beweis, daß die Bösartigkeit dieser Krankheit durch das Vacciniren keineswegs gemildert wird. Diese Erfahrungen stimmen mit denen von Hurtrel d'Arboval überein, welcher ebenfalls sagt, daß die Ovination durch die Vaccination nicht ersetzt werden könne.

Nach der Mittheilung eines anderen französischen Schriftstellers ergab sich, daß einige vaccinirte Schafe, nachdem sie der Ansteckung ausgesetzt worden waren, die Krankheit erst nach 45, in einem anderen Falle nach 33 Tagen zeigten.

Wenn nun auch schließlich der Beweis geliefert worden wäre — was aber bis jetzt noch nicht geschehen ist — daß die Vaccination der Schafe auf zwei bis drei Monate gegen die Ansteckung schützt, so wäre doch den Schafbesitzern nicht anzurathen, sich die Mühe und den Aufwand der Vaccination zu machen, da diese nur auf kurze Zeit Schutz gegen die Ovine gewährt, wobei noch die Ungewißheit besteht, daß die Vaccination im Allgemeinen nur bei 35 Procent der geimpften Thiere haftet.

§ 190.

Behandlung. Dieselbe hat sich nicht immer der besten Erfolge zu rühmen, sondern diese sind von verschiedenen Umständen abhängig. Von vorn herein ist die Gefahr bei den feinwolligen Schafen größer, als bei den grobwolligen; sehr gut genährte Thiere, tragende Mutterschafe, sowie ältere Thiere werden von der Krankheit eher dahin gerafft, denn junge und robuste Thiere. War der Verlust an der eigentlichen Krankheit nicht groß, so kann aber immerhin noch ein sehr beträchtlicher Schaden durch das Abstoßen der Wolle, das Verlammen und durch mancherlei Nachkrankheiten eintreten, unter welch' letzteren der Starrkrampf am meisten zu befürchten ist. Der Starrkrampf tritt sogar nach den geimpften Pocken auf und bringt beträchtlichen Abgang an Thieren. Die Gefährlichkeit der Krankheit hat sich aber gleichwohl, seitdem die Impfung derselben allgemein wurde, ansehnlich gemindert und sind die Verluste bei Weitem nicht mehr so groß wie früher, wo dieselbe als eine wahre Pest zu betrachten war.

Die Erfolge der Behandlung sind noch weiter abhängig von der Jahreszeit, der herrschenden Witterung, sowie von dem Ernährungszustande der Thiere. Während des Frühlings und Herbstes, bei heiterer Witterung und mittlerer Temperatur trägt die Krankheit in der Regel einen gutartigeren Charakter, als während hoher Sommer- und strenger Wintertemperatur; gut diätetisch gehaltene Schafe seuchen regelmäßig am leichtesten durch. Ganz eigenthümlich ist es jedoch, daß der Charakter der Krankheit in einer Heerde um so bösartiger zu sein pflegt, je länger in derselben die Seuche nicht mehr herrschte. Stehen der Behandlung aber gesunde Weideflächen, luftige trockene Stallungen nebst dienstwilligen Händen zur Verfügung, so kann das Uebel gleichwohl wieder einem günstigeren Ausgange zugeführt werden, als wenn solches nicht der Fall ist.

Die Behandlung zerfällt in die diätetische und kurative, wovon jede gleich wichtig ist.

a. Die diätetische Behandlung. Wo die Krankheit in einer gutartigen Form auftritt, ist die diätetische Behandlung allein ausreichend und wird streng genommen kein Kurativverfahren nöthig, da es kein solches giebt, den Verlauf der Pockenkrankheit abzukürzen oder gar den einmal eingewirkten Pockenstoff unschädlich zu machen. So gut es angeht, separire man gleich anfänglich einerseits die am schwerst Erkrankten, und andererseits alle Kränklinge und alte schwächliche Thiere, bei denen voraussichtlich eine stärkere Erkrankung zu erwarten steht, und behandle die ersteren nach den vorhandenen Anzeigen, die letzteren schlachte man jedoch lieber, um durch sie nicht einen intensiveren Krankheitsstoff zur Entwickelung kommen zu lassen.

Erlaubt es die Jahreszeit, so lasse man die inficirte Heerde so viel als möglich Tag und Nacht im Freien, am besten auf einer von Winden geschützten trockenen zuträglichen Weide; außerdem bringe man sie in trockene, mit reichlicher Streu versehene und wenn möglich in geräumige und hohe Stallungen, in denen eine Temperatur von + 8 bis 10° R. bei möglichst reiner Luft zu erhalten ist. Große Wärme und unreine Luft wirken äußerst nachtheilig auf pockenkranke Schafe. Aufregung und Erhitzung der Heerde ist zu vermeiden, noch schädlicher wirkt indeß Nässe und Regen auf dieselbe. Die Fütterung muß sich nach dem Kraftzustande der Thiere richten. Bei wohlgenährten Schafen ist eine mehr erfrischende und ausleerende Diät, bestehend aus Grünfutter, Wurzelwerk und Kartoffeln, zu empfehlen; bei schlecht genährten Thieren muß hingegen bestes Wiesen- oder Kleeheu gereicht werden, zu dem noch Körnerschrot oder Malzbruch als Zusatz kommt. Als Getränk erhalten die Thiere entweder reines überschlagenes Wasser oder Kleientrank. Haben einzelne Thiere starke Anschwellungen am Kopfe und sind zumal die Lippen beträchtlich angeschwollen, was sie an der Aufnahme des Futters hindert, so erhalten sie nicht nur zum Fressen, sondern auch zum Saufen Gerstenschrot, der zum letzten Zwecke mit heißem Wasser angebrüht, mit kaltem Wasser aber dünn und lau gemacht wird. Dichtes und gedrängtes Stehen der Thiere ist sorgsamst zu vermeiden, da ihnen dieses unter allen Umständen nachtheilig wird.

b. Die kurative Behandlung. Dieselbe erfordert Mittel, welche den Kraftzustand der Thiere erhalten läßt, die kritische Hautausscheidung des Krankheitsstoffes möglichst begünstigt und den vorhandenen Entzündungszustand etwas herunterstimmt. Im Falle also der Verlauf der Krankheit nicht ganz gutartig ist und Ausartung derselben zu gewärtigen ist, wird während der Ausbruchsperiode innerlich folgende Verbindung gereicht:

Nimm: Salpeter ℔. j,
Glaubersalz ℔. jjj.
Mische und vermenge mit der nöthigen Quantität Gerstenschrot zum Leckpulver. Täglich den Schafen nach Belieben davon aufnehmen zu lassen.

Wenn das Fieber hingegen den faulig-nervösen Charakter trägt, müssen ohne Säumen roborirende und die Säftemasse verbessernde Mittel in Anwendung kommen, wozu sich die nachstehende Composition eignet.

Nimm: Calmuswurzelpulver,
Angelikawurzelpulver,
Wachholderbeerenpulver,
Kochsalz, v. j. ℔. j.
Mische zum Pulver und vermenge es mit der nöthigen Menge Gerstenschrot zum Leckpulver. Davon täglich den Schafen nach Belieben aufnehmen zu lassen und den schwer Erkrankten etwas in's Maul zu geben.

Zum letzterwähnten Zwecke können die genannten Mittel, unter Zusatz von Kampher ʒjj, auch zur Latwerge bereitet und so den Thieren angemessene Portionen verabreicht werden.

Zum Getränke kommt etwas Salz- oder Schwefelsäure. Den schwer erkrankten werthvollen Thieren wird dazu täglich das entzündete oder geschwürige Maul, sowie die Augen, mit Gerstenabkochung und Essig, oder mit Salzsäure versetztem Wasser gereinigt. Die Pocken- und Drüsengeschwüre werden mit Salbeiabkochung gewaschen und darauf mit Myrrhen- oder Aloetinktur bestrichen oder nach Umständen auch verbunden. Bei sehr üblem Geruche der Patienten können Bestreichungen mit Chlorkalklösungen vorgenommen werden, an deren Stelle abwechselnd Bestreichungen mit Hirschhornöl kommen können, um solcherweise auch die Insekten thunlichst abzuwehren. Große Borken müssen vorsichtig abgenommen, der Jauche genügender Abfluß verschafft und eintretendem stärkeren Durchfall mittelst einer Lösung von Alaun ʒjj in Wasser ℥ IV für den Tag, genügender Einhalt gethan werden, woraus ersichtlich wird, wie die Behandlung der bösartigen Pocken sehr mühsam und zeitraubend ist und viele fleißige Hände in Anspruch nimmt.

Thiere mit ausgebildeten Brandpocken behaftet oder in einem sonstigen hoffnungslosen Zustande befindlich, tödte man lieber rechtzeitig, ehe sie einen zu intensiven Ansteckungsstoff verbreiten, die Luft verpesten und so der Heerde nachtheilig werden.

Wo man nach den verschiedenen Graden der Krankheit besondere Haufen von Thieren gebildet hat, theile man auch verschiedene Wärter zu, wovon ein jeder bei seinen Thieren bleiben muß.

Die Erhaltung großer Reinlichkeit während der Behandlung ist dabei noch eine wichtige Sache. Zurückbleibende Geschwüre werden mittelst Auswaschungen von Kupfervitriolauflösungen geheilt, wozu auch eine Salbe von gemeinem Terpenthin mit Steinöl oder ägyptischer Salbe benutzt werden kann. Um die Luft in den Stallungen recht rein zu erhalten, ist es auch zu empfehlen Chlorkalk in denselben aufzustellen, um auf solche Weise das Chlor darin verdunsten zu lassen, auf welche Weise das flüchtige Contagium zerstört wird.

Damit sich die durchgeseuchten Schafe bald wieder erholen können, müssen sie gutes Heu und längere Zeit hindurch Körnerzusätze erhalten, widrigenfalls sie in der Wollproduktion sehr zurückbleiben.

Vorbauung. Dieselbe hat vorzugsweise zweierlei Umstände zu berücksichtigen, nämlich die Krankheit in den gesunden Heerden entweder gänzlich abzuhalten, oder im Falle dieselbe in denselben schon ausgebrochen ist, die noch gesunden Thiere vor der Krankheit zu schützen.

Herrscht die Seuche erst in der Nachbarschaft, so sind zunächst alle schwächlichen und kränklichen Thiere so gut es geht zu beseitigen. Die Schafhaufen dürfen nicht mit anderen Heerden in Berührung kommen und sind, so viel als immer möglich, auf separaten Weideflächen zu halten und an solchen Brunnen zu tränken. Gesunde Heerden sollen von anderen unbekannten Heerden immer mindestens 600, besser aber noch 1000 Schritte entfernt gehalten und auf besonderen Wegen getrieben werden. Die sämmtlichen Schafe sind öfters sorgfältig zu visitiren, um vorgekommene Erkrankungen sofort zu erkennen. Der Verkehr mit fremden Schafheerden auf Märkten u. s. w. ist zu unterlassen, und fremde Menschen, Metzger und Schäfer sind nur mit der allergrößten Behutsamkeit in die gesunden Schafhaufen zu lassen. Neu angekaufte Schafe müssen drei bis vier Wochen lang abgesondert gehalten und genau beobachtet werden, worauf sie erst nach vollkommenem Befund ihrer Gesundheit zu den übrigen Schafen kommen dürfen. Waren die Schafe bisher nicht gut genährt, so versehe man sie hinreichend mit nahrhaftem Futter und reiche ihnen häufig Salzlecken, damit sie gehörig gekräftigt im Falle der Ansteckung leichter durchseuchen können.

Ist die Krankheit jedoch schon in einer Heerde zum Ausbruch gelangt, dann ist ohne Säumen eine strenge Sonderung der gesunden von den kranken Thieren nothwendig. Die Kranken läßt man in dem bereits schon inficirten Stalle stehen, die gesunden Thiere müssen aber in solcher Weise untergebracht und versorgt werden, wie dies schon bei der Behandlung angegeben ward. Eine solche Durchsicht und strenge Trennung der Kranken von den Gesunden ist möglichst oft vorzunehmen, zu welchem Geschäfte niemals Menschen verwendet werden dürfen, die bisher mit dem kranken Haufen in Berührung kamen. Das Personal, welches den kranken Haufen zugetheilt ist, darf eben so wenig mit den gesunden Thieren in Berührung kommen, wie die betreffenden Stall-Utensilien. In derselben Weise sind Hunde und das Hausgeflügel von den gesunden Haufen entfernt zu halten. Thiere, bei denen die Pocken einen bösartigen Charakter annehmen, sind am besten rasch zu tödten und sammt ihren Häuten an abgelegenen Plätzen tief zu vergraben; die noch brauchbaren Häute der geschlachteten oder gefallenen Schafe sind aber auf abgeschlossenen Bodenräumen, der Luft stark ausgesetzt, zu trocknen, ehe sie zum Verkaufe gelangen dürfen.

Vorbauungskur. Die mehrfach empfohlenen Arzneiverbindungen zur Tilgung der Pockenanlage haben sich trotz aller Anpreisungen nicht bewährt, weshalb von ihrer Anwendung nichts Zuverſichtliches zu erwarten ist. Schwarz hat eine Salbe empfohlen, welche aus Asant und Kampher, von jedem 1 Loth, und Schweinefett 1 Pfund besteht, womit die Kehlgegend bestrichen werden soll. Haugwitz rühmte das nachstehende Pulver.

Rp. $\frac{1}{0}$ rad. hyperic. perf.,
„ „ carlinae,
„ „ succisae,
„ sem. nigellae, $\overline{aa}$ ℥ IV.
„ sulphur. crud. ℥ jjj,
„ asae foetid.,
Camphor., $\overline{aa}$ ℥j.
M. f. Pulv. Für 800 Schafe ausreichend und jährlich einer Heerde zwei- bis dreimal zu geben.

Erst im Jahre 1863 wurde, im Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft S. 113 diese Verbindung wieder als neu empfohlen.

In England giebt man prophylaktisch jedem erwachsenen Schafe Glaubersalz 1½ Unzen mit Schwefel ½ Unze. Ein Lamm erhält Glaubersalz 1 Unze und Schwefel 1 Drachme, ehe die Thiere des Morgens gefüttert werden. Jedes Thier wird jeden Morgen genau untersucht, und wenn sich an irgend einer nackten Stelle rothe Flecken zeigen, werden sie von den anderen Schafen getrennt und erhalten eine zweite Dosis von der genannten Medizin.

§ 191.

Die Impfung oder Inoculation der Schafe mit Schafpockenlymphe (Ovination). Da es nicht möglich ist die natürliche Anlage zur Pockenkrankheit durch irgend ein Mittel zu tilgen, die Abhaltung der Ansteckung, namentlich durch Zwischenträger des Contagiums, so ungemein schwer ist, die Verluste durch die öfter auftretende Pockenseuche in einer Heerde sehr beträchtlich sind und die vorgeschlagene Tödtung der zuerst befallenen Thiere die Heerde gleichwohl nicht vor weiteren Erkrankungen schützt, so mußte auf ein weiteres Mittel gedacht werden, die Tilgung der Empfänglichkeit für den Ansteckungsstoff durch eine absichtlich herbeigeführte Ansteckung zu erzielen, wodurch man zur Impfung gelangte. Die Impfung ist demnach eine absichtlich ausgeführte Ansteckung der Schafe, welche bezweckt, der Mehrzahl der Nachtheile, welche die natürlichen Pocken herbeiführen, durch Milderung des Auftretens der Pockenkrankheit mit Sicherheit entgegen zu treten. Durch die mit Vorsicht vorgenommene Impfung wird der Verlauf der Pockenkrankheit in einer Heerde rasch durchgeführt und so gutartig, daß durch sie entweder gar kein Verlust von Thieren herbeigeführt wird, oder derselbe doch nur von ½ Procent an bis höchstens 2 Procent beträgt.

Nach von Heintl's Recherchen war die Schafpockenimpfung im Orient, besonders in Griechenland lange schon üblich und Amoreux giebt an, daß sie in Niederlanguedoc in Frankreich und auch in Piemont vor der Impfung der Menschenpocken schon gebräuchlich gewesen sei. Die deutschen Schafhalter suchten indeß die Ansteckung dadurch herbeizuführen, daß sie einige an Pocken erkrankte Schafe zu den gesunden Schafen in die Stallung sperrten und darauf die Thüren und Fenster verschlossen. Chalotte schlug die Impfung im Jahre 1763, Bourgelat 1765 und Coste 1797 vor. Außer diesen Genannten haben sich Morél, Huzard, Voisin, Fink, Busch, Salmuth, Talberg, Sick, Pessina, Waldinger, Liebbald, Kausch, Müller, Krüger, König und Andere, bleibende Verdienste um die Schafpockenimpfung erworben.

Der günstige oder ungünstige Erfolg der Impfung hängt im Allgemeinen von den nachfolgend aufgeführten Punkten ab, die mithin bei jeder vorzunehmenden Impfung einer Heerde die gehörige Berücksichtigung erhalten müssen.

Zeit der Impfung. Als die vortheilhafteste Zeit zur Vornahme der Impfung ist die erste Hälfte des Monats Mai, sowie das Ende des Septembers oder der Anfang des Octobers zu bezeichnen. Die jährlich vorzunehmenden Schutzimpfungen sollten nur in diesen genannten Zeiträumen vorgenommen werden, wobei auch noch auf gutes Wetter zu sehen ist. Mäßig warmes und heiteres Wetter gestattet den günstigsten Verlauf der Pocken. Bei der Vornahme der Vorbauungs- und Nothimpfung kann freilich nicht

jedesmal die beste Zeit gewählt werden, worauf der Verlauf der Krankheit öfters aber auch nicht besonders günstig ist. Bei kaltem Wetter, namentlich im Winter, kommt es vor, daß sich die Pocke nicht an der Impfstelle, sondern außen am Grunde des Ohres entwickelt, Nebenpocken am Halse zum Vorschein kommen, die indeß keine beträchtliche Größe erreichen, und die Pocken sich überhaupt etwas langsamer ausbilden. Doch sind auch Fälle bekannt, wo bei unverschiebbaren Nothimpfungen während der Wintermonate der Verlauf der Pocken regelmäßig war.

Arten der Impfung. Man unterscheidet die Schutz-, Vorbauungs- und Noth-Impfung. Die Schutz-Impfung besteht darin, daß in Gegenden, wo die Schafpocken sehr oft auftreten, die jedes Jahr geborenen Lämmer regelmäßig geimpft werden, um bei ihnen die Anlage zur Krankheit fortlaufend gründlich zu tilgen, weshalb man diese Art der Impfung auch Reinimpfung nennt. Der Verlust an einigen Monaten alten Lämmern bei dieser Impfung, wenn dabei auf die günstigere Jahreszeit Rücksicht genommen wird, ist unbedeutend und beläuft sich im großen Durchschnitt auf ein halbes Procent. So groß jedoch die Vortheile der Schutzimpfung erscheinen, darf dabei aber nicht verkannt werden, daß in Gegenden, wo die Pockenseuche nur selten auftritt, dieselbe doch nicht gerechtfertigt erscheint, da durch dieselbe das Contagium conservirt wird und sie daher sehr leicht Gelegenheit zur Verschleppung des Contagiums giebt und somit gemeinschädlich werden kann. In Gegenden, in welchen die Schutz-Impfungen nicht bestehen, sind Pockenausbrüche äußerst selten zu beobachten. Sollen für Gegenden in denen die Schafpocken häufig auftreten, die Vortheile der Schutz-Impfung gewahrt bleiben und soll dabei den Nachtheilen derselben vorgebeugt werden, so muß die Schutz-Impfung allgemein angeordnet und zu gleicher Zeit zur Durchführung gelangen. Dazu wird es dann auch nothwendig, die geimpften Heerden polizeilich zu überwachen, damit eine Verschleppung des Contagiums nicht möglich ist.

Die regelmäßig vorzunehmenden Schutz-Impfungen erfordern übrigens eigens eingerichtete Impfinstitute, worin durch fortgesetzte Impfungen während des ganzen Jahres Pockenlymphe erhalten wird, welche Anstalten indeß nicht in Schäfereihöfen, sondern in isolirten Localitäten untergebracht werden müssen.

Die Vorbauungs- oder Präcautions-Impfung besteht darin, daß sie erst vorgenommen wird, wenn die Pockenseuche schon in der Umgegend grassirt und zu befürchten ist, daß die Krankheit eine weitere Ausdehnung erhalten wird. Kommt sie rechtzeitig zur Durchführung, so daß der Jahreszeit, der Witterung und den sonstigen auf den günstigen Verlauf der Krankheit Einfluß übenden Umständen Rechnung getragen werden kann, so läßt auch sie nur geringe Verluste an Thieren eintreten und gewährt die gehegten Erwartungen. Können diese einzelnen Momente indeß wegen Dringlichkeit der Impfung nicht gehörig berücksichtigt werden, dann sind ihre Vortheile freilich nicht mehr so groß. Bei der Durchführung dieser Impfung ist dazu noch geeignete Rücksicht auf die Bock- und Lammzeit der Thiere zu nehmen, weil es nicht rathsam ist während dieser zu impfen.

Im Falle daß zur Vorbauungsimpfung keine cultivirte Lymphe zu Gebot steht, wird erst eine Vorimpfung vorgenommen, was namentlich dann nothwendig wird, wenn zur Durchführung der Impfung die Witterung nicht

recht günstig ist. Dabei darf jedoch die Vorsicht nicht fehlen, daß die Heerde immer nach einigen Tagen wieder durchgesehen wird, um etwa bereits schon Erkrankte ungesäumt aus der Heerde entfernen zu können, damit nicht eine natürliche Infection der Schafe durch die Aufnahme des flüchtigen Krankheitsstoffes erfolgen kann.

Die Vorimpfung wird von Einzelnen verworfen, weil sie einerseits die natürliche Ansteckung der Schafe herbeiführe und somit Schaden für die Heerden brächte, was andererseits nicht möglich sei, wenn sogleich die allgemeine Impfung der Heerde vorgenommen würde.

Gemäß der in Mecklenburg gemachten Erfahrungen über die Vorbauungsimpfung spricht sich Cohen (l. c. S. 19) über dieselbe dahin aus, daß bei gutem Verlaufe der Schafpocken die Vorbauungsimpfungen fast jedesmal unterlassen werden könnten, wonach sie nur bei schlechtem Verlaufe der natürlichen Pocken zu empfehlen seien.

Als Nothimpfung wird endlich diejenige Inoculation bezeichnet, welche an den gesunden Schafen vorgenommen wird, wenn die Pocken in einer Heerde bereits schon zum Ausbruch gekommen sind. Sie liefert in der Regel geringere Erfolge, weil häufig schon viele Thiere zur Zeit der Impfung angesteckt sind, und weil bei diesen die Krankheit ihren gewöhnlichen Verlauf nimmt. Der Nutzen der Nothimpfung besteht aber in der Abkürzung des Seucheverlaufes, sowie in der Milderung desselben. Zu ihrer ersprießlichen Durchführung wird es nothwendig die kranken Thiere aus den Haufen vorerst sorgfältig auszusuchen und möglichst strenge zu separiren, worauf entweder mit cultivirter Lymphe, oder mit gutem durch Vorimpfung gewonnenen Impfstoff die Impfung durchgeführt wird. Einzelne Impfer nehmen indeß nicht erst eine Vorimpfung vor, sondern schreiten sogleich zur allgemeinen Impfung, weil eben Gefahr auf die Verzögerung der Impfung hafte, wozu sie sofort den Impfstoff von Schafen nehmen, die gutartige Pocken haben, wenn diese auch erst blutig sind. Der Verlust an Thieren, welcher sich bei dem Verlaufe der Pockenseuche durch die Nothimpfung hervorgerufen ergiebt, beläuft sich gewöhnlich auf 2 bis 3 Procent; in einzelnen Fällen beträgt er auch nur 1 Procent.

Wahl des Impfstoffes. Man unterscheidet den sogenannten cultivirten Impfstoff oder die cultivirte Ovine, den man bei fortgesetzter Schutzimpfung erhält, im Gegensatz von jenem, der aus Naturpocken erhalten wird und gewissermaßen natürlicher oder roher Impfstoff genannt werden kann. Da der cultivirte Impfstoff bei den Impflingen die Pockenkrankheit in etwas milderer Weise hervorbringt, so sollte er, wo es thunlich ist, den Vorzug erhalten, doch gewährt er nicht jene großen Vortheile die man von ihm erwartete. Weil aber derselbe nicht überall und zu jeder Zeit disponibel ist, so muß der rohe Stoff von solchen Schafen abgenommen werden, welche jung, von kräftiger Constitution sind und bei welchen nur wenige Pocken zum Vorschein kamen. Erlaubt es bei dringend nothwendig werdenden Impfungen die Zeit, so ist es räthlich, erst einige Thiere mit Lymphe aus Naturpocken zu impfen — Vorimpfung — und von diesen zur Impfung erst dann dasjenige Stück zu bestimmen, welches entweder die Impfpocken nur allein, oder doch außer diesen nur wenige Pocken hat.

Zum Vorimpfen bestimmt man Lämmer oder Jährlinge, die bisher vollkommen gesund und mittelmäßig gut genährt waren, und es ist zweck-

mäßig, den Impfstoff beim Weiterimpfen unmittelbar von Schaf auf Schaf zu verwenden. Man benutzt hierzu diejenigen Pusteln, welche reif, etwa acht bis zehn Tage nach der Impfung alt sind und eine klare wasserhelle Lymphe liefern, wobei diejenigen Pocken, die sich bereits in der Eiterungsperiode befinden, unbenutzt bleiben, da sie unsicheren Impfstoff liefern, dem die blutige Flüssigkeit aus noch nicht reifen Pusteln vorzuziehen ist, indem dieselbe sicherer haftet, wie dies namentlich auch Zehe angiebt. Von guten Pocken impft man nicht nur mit der klaren Lymphe, sondern auch noch, nachdem diese aufgebraucht ist, mit der blutigen Lymphe, die aus dem Pockengrunde nach vorgenommenen seichten Einschnitten hervordringt. Von einer großen Schwanzpocke können leicht mehrere hundert Schafe geimpft werden.

Nebstdem ist es rathsam diejenigen Pocken zur Entnahme des Impfstoffes zu wählen, welche auf blos mäßig entzündetem Boden stehen und einen schmalen rosenrothen Hof besitzen. Impfstoff aus solchen Pocken, die auf sehr stark entzündeter Haut stehen und mit einem großen bläulichen Hof umgeben sind, läßt häufig neben den Impfpocken noch weitere Pocken, sogenannte Neben- oder Beipocken, stärkeres Allgemeinleiden und sogar allgemeinen Pockenausbruch zu Stande kommen. Pocken hingegen, die nicht auf entzündeter Haut vorkommen und blaß sind, liefern, wenn sie auch helle klare Lymphe wahrnehmen lassen, gleichwohl keine sichere Impfung.

Einen derartig cultivirten Impfstoff herzustellen, durch welchen außer der gewünschten Impfpustel kein weiterer Pockenausbruch hervorgebracht wird, die Krankheit den mildesten Verlauf hat und kein flüchtiges Contagium mehr zur Entwickelung gelangt, giebt es nicht. Bei richtiger Auswahl der Lymphe von natürlichen Pocken kann es ebenso nach der Impfung nur zu einer guten Pocke kommen, wie nach der Impfung mit cultivirtem Impfstoffe eine allgemeine Pockeneruption erfolgen kann. Cohen und Roloff sprechen sich ebenfalls für die Impfung von natürlichen Pocken aus, indem die Impfungen damit sicherer hafteten, welche Ansicht auch noch andere Thierärzte haben.

Stelle der Impfung. Als die geeignetste Stelle zum erfolgreichen Impfen erscheint die innere Fläche der Ohrmuscheln und zwar in der Mitte derselben. Die Ohrimpfung ist sehr bequem und folgt bei ihr seltener ein allgemeiner Pockenausbruch, als bei anderen Impfstellen. Sollte sich bei der Ohrimpfung eine starke eiterige oder brandige Entzündung ausbilden, so kann die Ohrmuschel auch durch freiwillige oder absichtlich vorgenommene Trennung, ohne erheblichen Schaden für das Thier, entfernt und für den Organismus unschädlich gemacht werden. Wo aber wegen eingeführter Tättowirung in den Ohren die Impfung hier nicht vorgenommen werden will[1]), eignet sich dann auch die untere wollenlose Fläche des Schweifes, zwei bis drei Zoll vom After entfernt. Die innere Fläche der Schenkel ist hingegen wegen der Nähe der Leistendrüsen, sowie der Reibung beim Gehen halber, wodurch die entwickelten Pocken zerstört werden, für gewöhnlich nicht gut zum Impfen beschaffen, was auch von der inneren Fläche der Vorarme gilt. Sollen aber die geimpften Pocken als Schutz bald zum Ausbruch gelangen, dann ist die Impfung am Schweife oder an den Schenkeln vorzuziehen, weil die Pocken hier, wegen der höheren Temperatur dieser Theile,

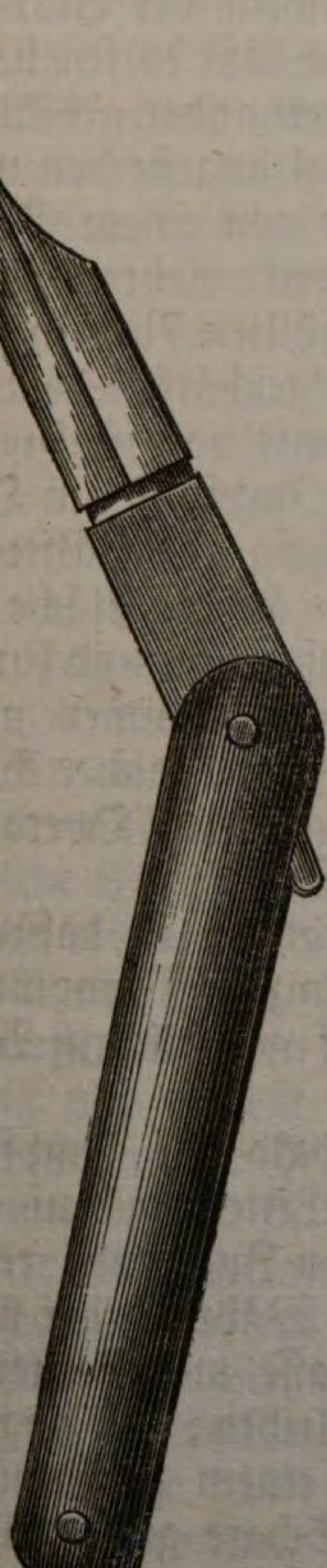
[1]) In vielen Schäfereien geschieht die Tättowirung nur in einem Ohre, so daß also gleichwohl am anderen Ohre die Impfung vorgenommen werden kann.

gegenüber den Ohrmuscheln, rascher zur Entwickelung gelangen. Die untere Bauchwand ist aber unbedingt als die schlechteste Impfstelle zu betrachten.

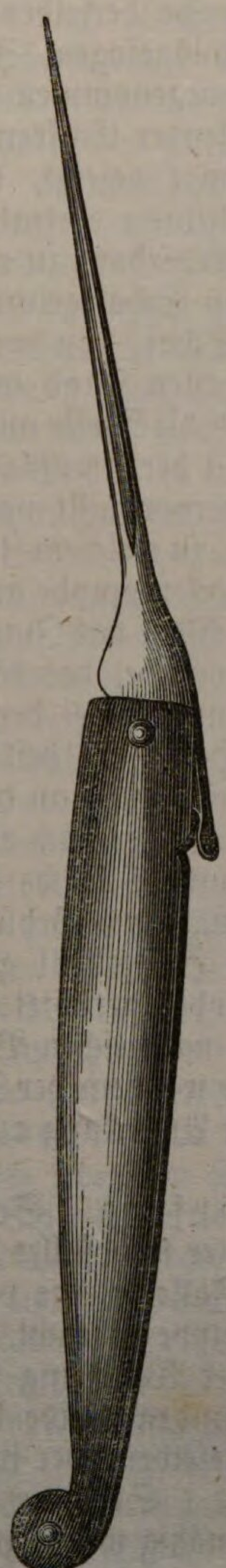
Der Gutsbesitzer Grube zu Lubow in Preußen theilt nach seiner fünfzigjährigen Beobachtung in den größten Schäfereien über die Impfung mit, daß er die Schafe immer am Ohre impfe. Der Stich müsse mehr nach der Spitze des Ohres zu geschehen und dürfe nur flach unter der Haut, ja nicht zu tief gemacht werden; je tiefer der Stich sei, um so leichter kämen natürliche Pocken zum Vorschein; ebenso dürfe der Stich nicht zu nahe am Kopfe sein, damit die Pocke, im Falle sie groß wird, nicht in's Ohr dringe. Er habe nie reife, weiße Lymphe zur Impfung geommen, sondern Blut, wenn die Impfpocke in höchster Röthe einen schmalen, weißen Streifen zeige. Die beste Zeit zum Impfen sei der Monat September. Mit dem empfohlenen Tödten und Vergraben der zuerst erkrankten Thiere in einer Heerde, um die übrigen Thiere auf solche Weise vor der Krankheit zu schützen, wurde dem Uebel nicht Einhalt gethan; sei die Krankheit einmal in einer Heerde, so sei dieselbe auf solche Art nicht zu bewältigen, es könne vielmehr die Heerde lediglich nur durch die Impfung weiterhin geschützt werden. —

Ein anderer Gutsbesitzer bestätigt das Gesagte, und bemerkt, daß nach seiner langjährigen Beobachtung weder die Schutz- noch die Nothimpfung unter seinen Lämmern Verluste gebracht habe (Wochenbl. der Annalen der Landwirthschaft 1867, S. 150).

Figur 31.



Figur 32.



Figur 33.



§ 192.

Die Ausführung der Impfung. Zur Impfung bedient man sich der Impfnadel. Die Sick'sche Nadel (vergl. Fig. 31) ist einem kleinen Löffelchen ähnlich, in dessen Vertiefung sich die Lymphe befindet; die Pessina'sche Nadel (vgl. Fig. 32) ist fein zugespitzt und mit einer kleinen Rinne ver-

sehen. Die Nadel von Kehl verbindet diese beiden Formen, indem sie vorn der Pessina'schen ähnlich ist, etwas weiter hinten jedoch eine löffelförmige Aushöhlung besitzt, in welcher Lymphe für mehrere nach einander folgende Impfstiche angesammelt sein soll. In der neueren Zeit benutzt man Sick'sche Impfnadeln, welche in ein hölzernes Heft von 4 Zoll Länge eingeschraubt sind (vergl. Fig. 33).

Die Impfung wird in solcher Weise ausgeführt, daß man an der Impfstelle die Haut mit der einen Hand spannt, dann die mit Lymphe versehene Impfnadel, die Furche nach oben gerichtet, unter die Oberhaut 2 bis 4 Linien weit einsticht, so daß die Spitze der Nadel an der Oberhaut wieder hervorsieht und die Furche der Nadel sich unter der Hautbrücke befindet. Darauf wird die Nadel umgedreht, damit die Furche derselben nach unten kommt, und dieselbe unter leichtem Andrücken herausgezogen. Zerreißt die Oberhaut über dem Impfstich, so muß ein neuer vorgenommen werden; gewöhnlich werden zwei bis drei solcher Stiche in passender Entfernung angebracht. An der Wiener Impfanstalt hat es sich immer gezeigt, daß, wenn nach der Impfung auch nur eine unbedeutende Blutung eintrat, die Impfung ohne Erfolg blieb, weßhalb die Verletzung der Lederhaut zu vermeiden ist.

Wird eine ganze Heerde von Schaf zu Schaf geimpft, so stellt oder legt man zur Förderung des Geschäftes das Schaf, von welchem der Impfstoff genommen werden soll, neben sich zur rechten Hand und läßt es fest halten oder binden. Im Umfange der Pocke wird die Wolle auseinander geblättert, worauf die Pocke an mehreren Punkten mit der Impfnadel angestochen wird, so daß die Lymphe aus diesen Einstichen hervorquillt und von einem Gehülfen fortwährend aufgefangen werden kann, zu welchem Zwecke mehrere Impfnadeln vorräthig sein müssen. Die mit Pockenlymphe gefüllten Nadeln werden dem Impfer zugereicht, um auf solche Weise das Impfgeschäft zu beschleunigen. Eine schöne Pocke liefert so viel Lymphe, daß damit von fünfzig bis über hundert Schafe geimpft werden können. Bei der Impfung am Ohre greift man mit dem Daumen der linken Hand bis beiläufig zur Hälfte der Ohrmuschel in dieselbe hinein, legt den Zeigefinger an die äußere Fläche der Ohrmuschel und biegt dieselbe über diesem Finger nach außen um und zurück, worauf das Impfen an der inneren gespannten Fläche vorgenommen wird. Bei der Schweifimpfung wird der Impfling durch Gehülfen in solcher Weise dem Impfer entgegen gehalten, daß das Hintertheil gegen den Operateur und die untere Fläche des Schweifes nach oben gerichtet ist.

Bei der Impfung der Lymphe von natürlichen Blattern ist dafür zu sorgen, daß der Impfling dem Schafe, von welchem der Impfstoff genommen wird, nicht allzu nahe kommt, damit die Ansteckung auf natürlichem Wege vermieden bleibt.

Nachbehandlung und Nachimpfung. Sobald die Impfung vollendet ist, werden die Impflinge bei guter windstiller Witterung auf eine gesunde Weide, oder im entgegengesetzten Falle in eine von Zug freie, reine, angemessen temperirte Stallung oder Schuppe gebracht. Während der wärmeren Jahreszeit und bei guter windstiller Witterung lasse man fernerhin die Impflinge die meiste Zeit auf einer gesunden Weide bleiben; bei ungünstigem Wetter und im Winter hält man dieselben aber in einem geräumigen luftigen Stalle von zusagender Temperatur. Sind die Schafe gut genährt, dann ist es besser, sie etwas kühl, als übermäßig warm zu halten. Zur Zeit

indeß, wo der Pockenausbruch erfolgt, sind die Thiere nicht nur überhaupt etwas wärmer zu halten, sondern auch sorgfältig vor feuchter regnerischer Witterung zu schützen, damit sie sich nicht erkälten können. Die Impflinge werden mit gutem Futter, überschlagenem Getränk und Salzlecken versehen, worauf weitere diätetische Anordnungen nicht mehr nothwendig sind.

Am zehnten, eilften oder zwölften Tage nach der Impfung werden bei der Schutzimpfung die Impfstellen bei allen Impflingen untersucht und alle jene Stück, bei denen die Impfung nicht gehaftet hat, sofort von jenen Thieren, wo sie haftete, neuerdings geimpft. Ist anderer Impfstoff als der in der Heerde selbst vorräthig, so kann die Nachimpfung schon am sechsten bis achten Tage vorgenommen werden; doch ist eine zu frühe Nachimpfung nicht zu empfehlen, wenn nicht nach gleicher Zeit eine zweite Durchsicht der Heerde und Nachimpfung beabsichtigt ist. Bei der Vorbauungsimpfung wird hingegen bei drohender Gefahr die Nachimpfung schon am fünften bis sechsten Tage nothwendig, weshalb schon gleich von vorn herein für die nöthige Lymphe Vorsorge zu treffen ist. Neun Tage nach dieser Nachimpfung wird dann eine zweite Nachimpfung vorgenommen, bei welcher alle übrigen Schafe visitirt werden, um zu sehen, ob bei ihnen die Pocken die späteren Perioden gehörig durchlaufen haben. Ist das Letztere nicht befriedigend geschehen, so werden diese dann der größeren Vorsicht halber ungesäumt noch einmal geimpft.

Bei der Nothimpfung muß die Nachimpfung sobald als möglich und gewöhnlich zwei- bis dreimal vorgenommen werden, was von der Ausbreitung der natürlichen Pocken in der Heerde abhängig wird. Wurde die Nothimpfung rechtzeitig eingeleitet, so werden zwei oder drei Nachimpfungen nothwendig sein; bei spät vorgenommener Impfung kann hingegen eine Nachimpfung schon vollkommen ausreichen. Die Erfahrung lehrt, daß bei den Nothimpfungen viele solche Thiere vorkommen, bei denen die Impfung nicht gern haftet, sogenannte Fehlinge; je mehr solche Fehlinge vorkommen, je mehr ist darauf zu rechnen, daß schon eine größere Zahl von Thieren unbemerkt durchgeseucht habe oder viel Naturpocken vorkommen werden.

Der Verlauf der geimpften Pocken. Gegen den dritten bis vierten Tag nach der Impfung, bei kalter Witterung etwas später, macht sich an der Impfstelle ein rother Fleck bemerklich, aus welchem sich in den folgenden Tagen ein dunkelrothes hartes Knötchen entwickelt, von welchem sich später die Epidermis durch eine in dasselbe ergossene seröse Ausschwitzung abhebt, auf welche Art ein Bläschen entsteht. Bis zum neunten, eilften oder zwölften Tage bekommt die Impfpocke bei einem stärkeren Entzündungshofe ihre größte Ausdehnung, die am Schweife einen halben bis ganzen Zoll im Durchmesser betragen kann; dieselbe erhält eine gelbliche oder bläulichweiße Färbung und ergießt bei jedem in sie gemachten Einstich eine klare farblose oder blaßröthliche Flüssigkeit. Das begleitende Allgemeinleiden ist sehr gering und besteht in leichten Fiebererscheinungen, geringerem Appetit, verminderter Munterkeit und gerötheten Ohren u. s. w., welche Symptome einige Tage anhalten, öfters aber gar nicht beachtet werden können. Die Pocke erhält zwischen dem eilften und dreizehnten Tage ihre Reife und eignet sich zur Weiterimpfung vollkommen gut.

Die Pocke hält sich in der beschriebenen Beschaffenheit einige Tage, worauf sie eintrocknet, sich zu einem dunkelbraunen Schorf umwandelt, der sich nach zwanzig bis dreißig Tagen losstößt und eine derbe strahlige Narbe zurückläßt.

Hier und da entwickelt sich an der Impfstelle keine Pocke; dafür aber kommen in der Umgegend mehrere kleine Pocken von der Größe der natürlichen Pocken zum Vorschein, oder es kommen solche neben der Impfpocke vor, die Neben= oder Beipocken geheißen werden. Kommt nach der Entwickelung der Impfpocke noch ein weiterer Pockenausbruch zum Vorschein, so werden diese Eruptionen als Nachpocken bezeichnet, welcher Zustand sich von den natürlichen Pocken nicht unterscheidet, obschon sein Verlauf in der Regel etwas milder ist.

Die anatomische Struktur der Impfpocken ist von jener der natürlichen nicht verschieden und zeigt ebenfalls dieselbe fächerige Beschaffenheit, von welcher es kommt, daß die Impflymphe nur auf fortgesetzte Einstiche in die reife Pocke zur Entleerung gebracht werden kann. In gleicher Weise kommt auch dem cultivirten Impfstoffe — der Ovine — die Fähigkeit zu, durch die Ausdünstung anzustecken, was mehrmals schon hat bestritten werden wollen, aber doch als Faktum besteht.

§ 193.

Aufbewahrung des Impfstoffes. Um zur beabsichtigten Schutzimpfung Lymphe vorräthig zu haben, hat sich das nachstehende Verfahren bewährt. Die Lymphe wird in eigens dazu hergerichtete, etwa 15 Linien lange und 1½ Linien weite Glasröhrchen, sogenannte Lymphröhrchen, aufgenommen, die nach ihrer Füllung an den beiden Enden versiegelt werden. Darauf kommen diese Glasröhrchen in eine steinerne Büchse, welche mit frisch geglühtem Kohlenpulver gefüllt ist. Diese Büchse wird mit einer Blase verbunden und in einen größeren Topf, mit trockenem Sand bedeckt, in einem Keller aufbewahrt. Die Büchse kann indeß auch einen Mantel von Gypsbrei oder Cement erhalten und darauf tief in kühler Erde vergraben werden, auf welche Weise es gelingt, den Impfstoff für längere Zeit zu conserviren, was auf ein volles Jahr jedoch nicht immer gelingt. Es ist aber auch üblich, den Impfstoff in kleine Haarröhrchen aufzunehmen. Man füllt sie in solcher Weise, daß man sie in die geöffnete Pocke steckt, und, wenn sie vollgesogen sind, an den Enden mit Siegellack schließt. Darauf werden sie in derselben Art wie die Lymphröhrchen aufbewahrt, worin sich der Impfstoff gleich lange hält, wie bei der erstbezeichneten Aufbewahrungsmethode. Will man diese Lymphe benutzen, so werden die versiegelten Enden abgebrochen, worauf die Lymphe mittelst eines Strohhalmes auf eine Glasplatte geblasen wird. Eine dritte Aufbewahrungsmethode besteht darin, den Pockenstoff zwischen zwei gleich große Glasplatten zu bringen und die Ränder derselben mit Siegellack luftdicht zu verschließen, worauf dieselben ebenfalls vor Luft und Licht geschützt an kühlen Orten aufbewahrt werden. Matthieu und Auzias Turenne gaben in jüngster Zeit noch ein anderes Aufbewahrungsverfahren an. Das Lymphröhrchen wird zum Zwecke des Füllens in die Lymphe getaucht. Ist das Röhrchen auf $\frac{4}{5}$ seiner Länge mit Impfstoff angefüllt, so steckt man dasselbe langsam mit dem früher in die Lymphe getaucht gewesenen Ende in ein Stück Unschlitt oder Cacaobutter, wobei ein Theil des Fettes in das Röhrchen eindringt, und die gegen das andere Ende hingedrängte Lymphe daselbst schließlich als Tröpfchen austritt. Sobald man dieses bemerkt, senkt man das Röhrchen mit diesem Ende in das Fett ein, und verschließt es mittelst desselben gleichfalls. Durch die an beiden Enden

eingedrungenen Fettschichten wird der Luftzutritt vollkommen und besser hintangehalten, als dies durch Wachsverschluß möglich ist. Um die Einwirkung des Lichtes zu verhüten, bringt man die Lymphröhrchen in eine Flasche von blauem oder schwarzem Glase, an deren Stöpsel man, um das Verdunsten der Lymphe unmöglich zu machen, einen feinen, mit Wasser getränkten Schwamm befestigt; die Flasche selbst verwahrt man sodann entweder an einem kühlen, etwas feuchten Orte, oder legt sie in ein mit frischem Wasser gefülltes Gefäß. Soll eine Impfung vorgenommen werden, so braucht man blos ein Ende des Röhrchens abermals in eines der oben genannten Fette zu stecken; hierbei wird zuerst der das andere Ende verschließende Fettpfropf, später aber auch die Lymphe herausgedrängt (Recueil de méd. vét. 1865).

Impfanstalten oder Impfdepots zur fortwährenden Hervorbringung von Impfstoff finden sich an dem k. k. Thierarznei-Institute zu Wien, sowie auf einigen großen Gütern in Ungarn: bei dem Grafen Festetics in Keßthely und auf der Esterhazy'schen Herrschaft Tombovar, von welchen Orten stets Impfstoff bezogen werden kann.

Uebertragung der Pocken mittelst der Pockenschorfe und des Blutes von pockenkranken Schafen. Lubin und Belliol pulverisirten die Krusten der Pusteln von mehreren pockenkranken Schafen, schlachteten drei derselben, sammelten und rührten das Blut, zogen den Thieren die Haut ab und bestreuten dieselbe schnell mit Salz. Die Krusten, das Blut und das Salz wurden nun mit Kleie gemengt, welches Gemenge die 800 Stück Schafe, welche geimpft werden sollten, zum Lecken vorgelegt erhielten. Am sechsten bis achten Tage darauf zeigten sich bei allen Thieren gutartige Pocken, und nur einige zwanzig davon wurden von zusammenfließenden Pocken befallen, woran sie auch starben.

Die Anordnung veterinärpolizeilicher Maßregeln. Diese dürfen, sobald die Pockenseuche in einer Heerde oder in einem Distrikte ausgebrochen ist, im allgemeinen Interesse nicht außer Acht gelassen werden. Die inficirten Heerden sind streng zu isoliren nnd ist jede Communication derselben mit gesunden Schafen sorgsamst zu verhüten; dasselbe gilt auch von dem Personal, welches den kranken Heerden zugetheilt ist, sowie von den benutzten Stall- und Pferchutensilien. Geimpfte Heerden sind genau so wie von den natürlichen Pocken befallene Heerden zu beurtheilen und zu behandeln. Die Verschleppung aller Zwischenträger des Contagiums ist strengstens zu vermeiden, und die Cadaver von an der Pockenkrankheit gefallenen oder getödteten Thiere sind an abseitsgelegenen Stellen tief zu vergraben. Das Fleisch von pockenkranken Schafen sollte nicht benutzt werden, wenn auch in Rust's Magazin Bd. 55, S. 210, und Bd. 58, S. 312 behauptet wird, daß solches Fleisch ohne Nachtheile von Menschen verzehrt worden sei, und nur das Fleisch von mit Aaspocken behafteten Schafen den Menschen Schaden bringe. Wolle und Felle müssen, ehe sie in den Handel gelangen, durch das Aussetzen an einwirkende Zugluft und mittelst Einströmens von Chlordämpfen gleichfalls desinficirt werden, da namentlich diese auf weite Entfernungen hin die Träger des Contagiums abgeben können.

Erst sechs Wochen nach dem Ende der Seuche können, nachdem der Mist aus den Stallungen auf abgelegenen Feldern tief untergepflügt oder vergraben ward, die Stallungen geweißt, der Boden mit Kalk bestreut, die

sämmtlichen Stallutensilien und Hordentheile reichlich mit Kalklösung oder Phenylsäure bestrichen wurden, und nachdem die Stallungen eine gehörige Lüftung erhielten, und endlich noch Chorkalk oder Phenylsäure zum Verdunsten darin aufgestellt wurde, die angeordneten Sperrmaßregeln wieder aufgehoben werden. Futter und Streumaterial, welches über oder neben den Krankenstallungen lagerte, darf aber nicht für die Schafe zur Verwendung gelangen, sondern kann erst nach längerer Lüftung an andere Thiere verfüttert und für diese benutzt werden.

Die Pocken als Gewährsfehler. Hierfür sind als Fristen der Gewährschaft gesetzlich festgestellt: im ehemaligen Kurfürstenthum Hessen 8 Tage; im Großherzogthum Hessen 8 Tage; im ehemaligen Staate Frankfurt 8 Tage; in Oesterreich 8 Tage; in Preußen 8 Tage und im Königreich Sachsen 10 Tage.

Flechten (Herpes).

Literatur.

* Burmeister, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1856/57 S. 172.

* Gerlach, Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1857 S. 307

* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 540.

* Körber, die Krankheiten des Rindviehes und der kleineren Haussäugethiere Th. II. S. 72.

* Neithardt, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 52.

* Ritter, die Schafräude. Stuttgart S. 94.

* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 170.

* Seer, Heerdenkrankheiten der Schafe S. 9.

* Weiß, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1859/60. S. 51.

Tessier und Witte, Ueber die Schafzucht S. 153.

Unter Flechtenausschlag begreift man chronisch verlaufende juckende Hautstellen von unbestimmter Ausdehnung mit oder ohne bemerkbare Abschuppung der Oberhaut. Es sind herpetische Zustände, wie aus der aufgeführten Literatur hervorgeht, bei den Schafen zwar beobachtet worden, doch kennt man dieselben im Ganzen erst so wenig, daß sich darüber noch keine vollkommen genügende Beschreibung geben läßt.

Es dürfte anzunehmen sein: die kahlmachende Flechte, die Schorfflechte und die Flechte ohne auffallende Veränderung der Haut.

a. Die kahlmachende Schenkel- oder Glatzflechte (Herpes decalvans).

§ 194.

Dieselbe wurde von Schwinghammer, Haubner, Seer und mir beobachtet, deren Beschreibung zu Grunde gelegt werden soll. Sie kommt meistens im Winter bei einzelnen, namentlich jungen Merinoschafen vor und scheint gern wiederzukehren. Ihr häufigster Sitz ist der eine oder andere Schenkel, seltener zeigt sie sich über den Schulterblättern, an den Seiten des Bauches oder an den unbewollten Stellen der Haut.

Symptome und Verlauf. An den betreffenden Stellen stößt sich die Wolle ab, wobei die Haut etwas geröthet und trocken ist; die Haut erscheint

entweder ganz platt und kahl, oder nur stellenweise mit eben hervorsprossenden Wollhaaren besetzt. Selten lassen sich darauf feine Hautschilferungen wahrnehmen. Im Umkreise der kahlen Stellen und noch mit Wolle bewachsen, bemerkt man mehr oder weniger ausgedehnte Partien, wo die Haut bläulichroth erscheint und mit einer reichlichen fettigöligen Ausschwitzung bedeckt ist. Hin und wieder nimmt man auch kleine Pusteln wahr und bisweilen erscheint die Haut daselbst etwas verdickt. Diese Einfassung ist aber keineswegs überall von gleichem Durchmesser, hängt auch nicht allenthalben zusammen, sondern besteht aus einzelnen, im Umkreise vorkommenden Plätzen von mehr oder weniger seitlicher Ausdehnung, woselbst die Wolle leicht ausgeht.

Die Ausschwitzung verdickt sich zu gelblichen, dünnen, fest aufsitzenden Schorfen, die später abfallen, worauf die Haut etwas höher geröthet und trocken erscheint. So dehnt sich die Flechte ziemlich rasch aus und kann allmählig einen großen Umfang erreichen. Die ergriffenen Stellen bleiben oft längere Zeit, mehrere Wochen kahl, worauf sich da und dort mehr oder weniger große schorfige Stellen bilden, oder auch wohl fast die ganze Fläche mit einem dünnen gelblichen Schorfe bedeckt wird, nach dessen Abfallen bald neuerdings Wolle hervorkommt, wenn sie nicht schon früher hervor gewachsen war. In dem Maße als die Wolle überall wieder hervorwächst, gewinnt auch die Haut ihr gesundes Aussehen, und die hier und da noch eintretenden auf kleine Stellen begrenzten Verschorfungen bleiben gänzlich aus.

Während dieses geschilderten Verlaufes des Uebels scheint wenig Jucken in der Haut vorhanden zu sein, weil die Thiere sich weder reiben noch kratzen.

Nach drei bis sechs Wochen erfolgt immer Selbstheilung, weshalb diese Hautkrankheit nur dann größeren Schaden anrichten kann, wenn sie viele Thiere in der Heerde befällt oder bei einzelnen Thieren eine große Ausdehnung erreicht.

Ursachen. Die verursachenden Momente konnten bisher noch nicht mit Sicherheit ermittelt werden und wird blos vermuthet, daß die mit zu vielen reizenden Bestandtheilen geschwängerte Streu die Haut reize. Ebenso wie die Flechten des Menschen, des Rindes, Pferdes, des Hundes und der Hühner von parasitischen Pflanzen (Pilzen) hervorgebracht werden, die in die Haarscheide hinein wuchern, dort Entzündung, reichliche Secretion und Epidermiszellenbildung ꝛc. hervorrufen, wird es sich auch bei der Flechte des Schafes verhalten; doch sind hierüber noch keine tieferen Erkenntnisse vorhanden. Während es Gerlach gelang, durch Flechtenborken Pilze auf Pferde und Hunde zu übertragen, wurden dieselben auf Schafe und Schweine vergeblich übergesetzt, da es selbst nach leichten Skarifikationen zu keiner Spur von Flechtenbildung kam. Milben konnte ich auf den kranken Stellen niemals finden [1]).

Behandlung. In mehreren Fällen bewährten sich Waschungen mit Seifen- oder Aschenlauge; das Bestreichen der kranken Hautstellen mit Hirschhornöl oder Einreibungen mit der sogenannten Grill'schen Braunsteinsalbe,

[1]) Hallier sagt in seiner Schrift: „Die pflanzlichen Parasiten des menschl. Körpers" auf S. 42 Folgendes. Die Achorion-Bildungen finden sich am menschlichen und thierischen Körper in der Oberhaut beim Favus, höchst wahrscheinlich auch bei Herpes circinatus, Herpes tonsurans, Mentagra und anderen durch Parasiten erzeugte Hautkrankheiten, welche durch verschiedene Modifikationen durch die Aussaat der Pinselconidien auf die Haut erzeugt werden können.

welche aus drei Theilen Braunstein und acht Theilen Fett besteht, und täglich eingerieben wird.

Ich benutzte mit gutem Erfolge eine Lösung von Quecksilbersublimat in Wasser. Eine Drachme von dem ersteren wurde in einem Pfunde des letzteren gelöst, womit die kranken Stellen täglich befeuchtet wurden. Eine mehrmalige Befeuchtung bewirkte stets die völlige Abheilung. Befeuchtungen mit Alkohol oder Essigsäure bewährten sich nicht so gut.

b. Die Schorf- oder Borkenflechte (Herpes crustaceus).

§ 195.

Symptome und Verlauf. Die Wolle erhebt sich in kleinen Flöckchen über die Oberfläche des Vließes; scheitelt man an diesen Stellen die Wolle auseinander, so findet man die kleinen kranken Hautstellen in's gelbe oder bläuliche spielend gefärbt, wobei sie immer mit einer fettigen Ausschwitzung bedeckt sind. Gewöhnlich kommen diese kranken Stellen über dem ganzen Körper zerstreut vor, die größere Zahl derselben zeigt sich aber doch auf dem Rücken und dem Kreuze. Die Ausschwitzung nimmt immer mehr zu und vermindert sich bis nach einigen Tagen zu einer weißen, derben, krümeligen Masse, welche fortwährend fester wird, eine gelbliche Farbe bekommt und endlich förmliche Schorfe darstellt.

Nach einiger Zeit stoßen sich die anfänglich festsitzenden Schorfe ab, die Haut nimmt ihre normale Beschaffenheit wieder an und alsbald wächst die Wolle wieder in normaler Weise empor. Die von der Haut abgestoßenen Schorfe werden mit der empor wachsenden Wolle in die Höhe gehoben und bleiben noch längere Zeit an derselben zurück, da die Thiere sich nur wenig reiben und benagen. Der Krankheitsverlauf dauert einige Wochen, worauf jedesmal die Heilung zu erwarten ist.

Ursachen und Behandlung. Die ersteren sind nicht ermittelt; doch scheinen sie in der Stallhaltung begründet zu sein, weil die Krankheit immer während der Winterung vorkommt. Ansteckend ist das Uebel nicht. Haubner und Seer beobachteten das Leiden auch in Heerden wo zu gleicher Zeit viele Wollefresser vorhanden waren. Letzterer ist der Ansicht, daß sowohl diese wie die zuerst genannte Flechtenform mit den Gekrösskropheln in Zusammenhang stehe. Ich sah diese Form der Flechten bei deutschen Schafen, bei Merinos, Southdown und Merino-Southdownbastarden nicht so selten bei der besten Fütterung und Stallhaltung vorkommen, wobei die Thiere gut genährt waren und keinerlei weitere Störungen der Gesundheit wahrnhmen ließen.

Heilmittel sind in der Regel nicht nöthig; als solche könnten aber, zur Beschleunigung des Losstoßens der Schorfe, Seifenbäder und Oeleinreibungen abwechselnd nacheinander angewendet werden.

c. Ohrenflechte. Ohrenschorf.

Diese schildert Weiß in folgender Art. Die Krankheit ist im preußischen Kreise Schlachau in einigen Ortschaften herrschend. Sie hat ihren Sitz ausschließlich an der äußeren Fläche der Ohrmuscheln, der oberen Partie der Stirn und auf dem Nasenrücken. Sie besteht in einem borkenartigen Ausschlage, scheint ansteckend, jedoch gutartig zu sein, da sie sich im Winter, wenn

die Schafe nicht auf die Weide kommen, bei einiger Sorgfalt leicht beseitigen läßt. Der Ausschlag soll in seiner Entstehung hauptsächlich in den auf der Weide wachsenden niedrigen Sträuchen, an denen die Schafe sich die Ohren aufritzen, begründet sein. Niemals kommt er vor, wenn die Schafe auf freien Weiden gehen, sondern immer nur da, wenn dieselben mit Strauchwerk bewachsen sind; auch leiden nur die Heerden derselben Gemeinden daran, während die Nachbarheerden keine Spur des Uebels wahrnehmen lassen. Die erwähnte Entstehungsart ist deshalb wahrscheinlich, weil das Uebel blos die von Wolle freien Theile des Gesichtes befällt und sonst an keiner anderen Körperstelle vorkommt. Bisher war das Uebel nur bei grobwolligen Schafen zu beobachten.

Die dortigen Besitzer heilen den Ausschlag mit einer Mischung aus Talg und Theer.

Hautjucken (Prurigo).

Literatur.

* Bourgeois, über eine bisher unbekannte Hautkrankheit der Schafe. Landwirthschaftl. Centralblatt 1862. Bd. II. S. 97.

* Hertwig, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1861/62. S. 173.

* Napp, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1861/62. S. 172.

§ 196.

Wie die vorgeführte Literatur beweist, ist die bezeichnete Hautaffection selten und den Thierärzten so wenig vorgekommen, daß sie von Bourgeois sogar als eine bisher unbekannte Krankheit bezeichnet wird. Ich beobachtete dieselbe bei Merino- und Southdownschafen, unter denen sie vorzugsweise die jungen Thiere befiel, mehr die jungen als die alten Thiere heimsuchte, aber auch bei Hammel- und Mutterjährlingen vorkam.

Symptome und Verlauf. Die Thiere beginnen sich an den Brustwänden zu reiben. Bis nach einiger Zeit wird ein oder werden mehrere Wollstapel daselbst blaß und erheben sich die Wollgipfel über das Vließ. Die Wollhaare sind daselbst etwas ärmer an Fettschweiß, wie sich solches auch mit der Haut verhält. Diese selbst ist aber meistens weder in ihrer Färbung noch in ihrer sonstigen Beschaffenheit verändert; nur hier und da ist sie wenig geröthet und glaubt man, wenn dieselbe zwischen die Finger genommen wird, eine leichte Schwellung und eine mehr derbe Beschaffenheit darin zu fühlen. Das Drücken zwischen den Fingern gewährt den Thieren jedesmal ein behagliches Gefühl.

Bei einzelnen Thieren breitet sich nun die ursprünglich juckende Stelle wenig oder gar nicht aus, bei anderen hingegen, namentlich wenn die Säftemasse nicht besonders gut zu sein scheint, wird die juckende Hautstelle bald so groß wie eine Hand, ja sie kann sich im Laufe von vier bis sechs Wochen über die halbe seitliche Brust- und Bauchwand ausdehnen, wobei die Wolle immer spröder und vom Reiben flockenartig abgestoßen wird. Während dieser Zeit hört die Absonderung von Fettschweiß auf, die Haut ist trocken, die Oberhaut schuppt sich sparsam ab und nebstdem sind stellenweise kleine Knötchen, von der Größe eines Stecknadelkopfes oberflächlich in der Lederhaut sitzend, wahrzunehmen. Dabei reiben sich die Thiere viel und benagen sich auch wenn sie an die betreffenden Stellen mit dem Maule gelangen können, wodurch endlich

die Haut gereizt und hier und da sogar blutig wird, auf welche Weise jetzt erst kleine Borken zu Stande kommen.

Die Wolle wächst zwar an solchen kleinen juckenden Stellen gleichmäßig mit der übrigen fort, sie ist indeß auf der Oberfläche blaß und durch das fortwährende Reiben sind die Gipfel der Stäpelchen und Stapel offen, spießig und zopfig, so daß die kranken Hautstellen leicht bemerkbar sind. Während endlich das Jucken an einer solchen Stelle aufhört, kann dasselbe an einer anderen beginnen, auf welche Weise sich das Uebel mehrere Monate lang hinzieht, bis es entweder von selbst oder durch angewendete Heilmittel schwindet. In den meisten Fällen wo das Uebel keine besondere Ausdehnung hat, erfolgt die Heilung von selbst. Appetit und Ernährung sind dabei nicht gestört und die Thiere sind munter und lebensfrisch.

Bourgeois konnte in einer Heerde ganz ähnliche Beobachtungen machen, nur rieben und benagten sich die Thiere nicht so häufig, wie in den von mir beobachteten Fällen. Napp sah blos das Absetzen und Abstoßen der Wollhaare auf ausgebreiteten Körperstellen bei fettarmen Zustand der Wolle und der Haut.

Wenn hier das Nagen nicht so häufig beobachtet wurde, war das vielleicht nur in dem Mangel an Aufmerksamkeit begründet, da die Thiere sich nicht immer zu jeder Zeit reiben, sondern zeitweise mehr oder weniger.

Ursachen. In den von mir beobachteten Fällen begann das Leiden während der Winterhaltung der Thiere, hatte während derselben die größte Ausbreitung und Intensität, und dasselbe ist nach meinem Dafürhalten auch nur in dieser begründet, da die Schafe vollkommen normal genährt und gehalten waren, und es sich bei denjenigen Thieren, welche bei dem beginnenden Weidetrieb mit zur Weide gingen, verlor, bei den Böcken indeß, welche auch den ganzen Sommer im Stalle gehalten wurden, anhielt. Die Fütterung und Behandlung der Böcke war jedoch vollkommen normal und kam außerdem auch gutes Streumaterial zur Benutzung. Hertwig, welcher ebenfalls schon solche Krankheitszustände beobachtet hat, beschuldigt aber die Verfütterung von Zuckerrüben und die Rückstände von der Zuckerfabrikation.

Ansteckung konnte ich nicht beobachten, die auch weder von Bourgeois noch von Napp angegeben wird.

Auf meine Bitte untersuchte der als Mikroskopiker bekannte Universitätsprofessor Dr. von Heßling in München in allerjüngster Zeit sowohl die Wolle wie die Haut von solchen Schafen und fand in der ersteren zunächst zahlreiche Sporangien und die Gitterspore, wie sie Professor Hallier in seinem Werke „Die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers" auf Taf. III. Figur 3 abgebildet hat. Solche Sporen waren aber auch in die Talgdrüsen der Haare in großer Menge eingedrungen, wodurch diese Säcke gewaltig aufgetrieben waren und ihre Secretion jedenfalls sehr beeinträchtigt werden mußte. Der ergossene Inhalt der Sporen klebte theilweise, mit losgestoßenen Theilen der Epidermis der Haut, fest an den Wollhaaren, auf welche Weise sicher die trockene Beschaffenheit der Haare zu Stande kommt. Weiterhin fanden sich sowohl auf der Haut, wie unter der Epidermis der allgemeinen Decke, im Malpighi'schen Schleimgewebe, ziemlich zahlreiche kleinere und größere, und mithin jüngere und ältere Eier und in der Entwickelung begriffene Larven von einer Milbenart, die ältesten von den letzteren mit sechs Füßen versehen, die wir aber bei gemeinschaftlichen Untersuchungen

näher zu bestimmen bisher nicht im Stande waren. In der Umgebung der Larven zeigte sich immer etwas ausgeschwitztes Blut, sowie auch in dem ganzen Gewebe des Malpighi'schen Schleimnetzes daselbst Exsudation bemerkbar war. Alte Milben waren aber weder auf noch in der Haut aufzufinden.

Weiter fortgesetzte Untersuchungen werden wohl eine nähere Bestimmung des betreffenden Parasiten möglich machen.

Da die Dermatokopten, zu welcher die Räudemilbe des Schafes gehört, stets auf der Oberhaut leben, wo ihnen die Krusten, die Epidermisschuppen und Wollhaare Schutz gewähren, und ebenso auch die Dermatophagen sich unter den Trümmern der Oberhaut aufhalten, so scheinen die hier in dem Malpighi'schen Schleimnetze vorkommenden Parasiten vielleicht den Sarcopten anzugehören, die auf verschiedenen Thiergattungen leben, und zufällig auf Schafe übertragen werden.

Wenn diese Krankheitsform zwar nur die Vließe in ihrem schönen Aussehen heruntersetzt und den Wollertrag vermindert, so kann dieselbe aber doch insofern für eine Schäferei nachtheilig werden, als dadurch der Verdacht der Dermatodectes-Räude auf sie gezogen wird, wovon auch Thierarzt Obich in der Versammlung der schwäbischen Thierärzte zu Augsburg im Jahre 1865 Erwähnung machte, ohne indeß das Hautleiden näher zu beschreiben.

Behandlung. Ich wendete mit bestem Erfolge eine Lösung von Quecksilbersublimat in Wasser an, nämlich zwei Drachmen des ersteren auf zwei Pfund des letzteren. Nach mehrmaligen, oft sogar nach blos einmaliger reichlicher Befeuchtung der abnormen Hautstelle mit dieser Lösung, schwand das Jucken und dieselbe bekam bald wieder ihre normale Beschaffenheit, wobei die Wolle keinerlei sichtbare Alteration erlitt.

Buchweizenausschlag.

Literatur.

* Falke, Handb. aller inneren und äußeren Krankheiten der nutzbaren Hausthiere S. 105.
* Haubner, die Gesundheitspflege der landwirthschaftlichen Haussäugethiere S. 334.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 296.
* Hering, Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 178.
* Magne, Grundlehren der Veterinär-Hygiene, übersetzt von Fuchs S. 227.
* Monteton, Frhr. von, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XIII. S. 194.
* Pflug, Schäferbuch S. 96.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 29.
* Thaer, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. VII. S. 66.
Dupuy, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. XX. S. 366.
Werder, von, Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. 6a. S. 331.

§ 197.

Die Krankheit kommt lediglich nur bei weißen oder weißgefleckten Schafen vor und ist häufiger bei jungen als bei alten Thieren zu beobachten.

Symptome und Verlauf. An dem Gesicht, den Ohren, im Kehlgang und dem Halse der Schafe zeigt sich rasch starke Röthe und Anschwellung; die Nase und das Maul werden sehr heiß, und das Athmen wird beschleunigt und angestrengt. An den angeschwollenen Partien findet sich im Unterhautbindegewebe röthliches Serum. Die Thiere verrathen Angst und

Schmerz, wobei ihr Gang unsicher und taumelnd wird. Dazu brechen oft am Kopfe auch erbsengroße Blattern auf, welche Schorfe und Jucken hinterlassen. Erreicht die Krankheit einen höheren Grad, so tritt Reizung des Gehirns hinzu; die Thiere hören auf zu fressen, zeigen sich betäubt und stumpfsinnig, oder sie schütteln und drehen mit dem Kopf, gehen rückwärts und kümmern sich nichts mehr um andere Schafe. Bei weiterer Steigerung des Uebels äußern die Kranken endlich die Zeichen von Raserei, machen starke Sprünge in die Höhe und seitwärts, und verenden unter solchen Erscheinungen nach acht bis zwölf Stunden.

Kommt es nur zur Entwickelung der geringeren Krankheitsgrade, so tritt die Genesung der Thiere jedesmal ziemlich schnell, bereits schon nach zwölf bis achtzehn Stunden, oder nach einem bis zwei Tagen ein. Die Kranken haben dabei starkes Jucken, wobei eine beträchtliche Abschuppung der Haut eintritt. Mit dem Abnehmen der Anschwellung tritt ein Schleimfluß aus der Nase ein, welcher einige Tage anhält, womit öfter Husten verbunden ist.

Ursachen. Dieses in Rede stehende eigenthümliche Uebel, welches einige Aehnlichkeit mit dem Rothlauf hat, wird blos durch die Verfütterung von Buchweizen hervorgebracht, gleichviel ob derselbe grün ist, die Stoppeln abgeweidet, oder ob die Körner oder das Stroh desselben verabreicht werden. Haben Schafe mehrere Wochen oder gar Monate hindurch Buchweizen gefressen und sie kommen während des Tages längere Zeit in's Freie oder auf die Weide, namentlich an sonnigen Tagen, so tritt bei ihnen das Uebel ziemlich plötzlich auf. Aber auch noch einige Zeit darnach, nachdem die Fütterung mit Buchweizen bereits schon aufgehört hat, kann die Krankheit gleichwohl noch ausbrechen. Monteton ließ die Sprungböcke, welche, während der Zeit sie die Mütter zu springen hatten, bei Tage immer von der Krankheit befallen wurden, darauf des Nachts unter die Mütter gehen, worauf bei ihnen keine Erkrankungen mehr vorkommen (vergl. noch § 181 S. 343 des ersten Bandes).

Während des Winters soll nach einigen Angaben die Krankheit nicht zur vollen Entwickelung gelangen; doch sei zu bemerken, daß die Schafe bei anhaltender Fütterung mit Buchweizen starkes Jucken in der Haut wahrnehmen ließen, weshalb die Thiere sich auf jede mögliche Weise zu reiben und kratzen suchten.

Hering fütterte fünf Schafen blühenden und bereits Samen tragenden Buchweizen und setzte sie starker Sonnenhitze aus, ohne daß bei ihnen die Krankheit eintrat.

Nach Chaillon soll das Uebel von Insecten hervorgebracht werden, die auf dem Buchweizen vorkämen, was bei dem vorgeführten Widerspruch in der Entstehung der Krankheit zu berücksichtigen ist und bei weiteren desfallsigen Forschungen Beachtung verdient. Schwarz angestrichene Schafe verhielten sich wie schwarze Schafe (Schlicht, landwirthschaftl. Ztg. Bd. V. S. 12).

Behandlung. Die erkrankten Thiere müssen sofort an einen schattigen Ort oder noch besser in den Stall gebracht werden, worauf die Krankheit in den milderen Graden ohne Anwendung von Medicamenten von selbst verschwindet. Bei heftigen Erkrankungen können rasch nacheinander einige Gaben Glaubersalz, immer etwa eine halbe bis ganze Unze in Wasser gelöst, eingegeben werden, um den Orgasmus des Blutes zu mildern und gleichzeitig auch ausleerend zu wirken, wozu noch einige salzhaltige Klystire beigebracht werden.

Vorbauung. Weiße Schafe, welche vor einiger Zeit Buchweizen im Stalle erhielten, dürfen erst nach zwei oder drei Wochen, nachdem sie anderes Futter erhielten, auf die Weide kommen. Wird aber Buchweizen als Weide eingeräumt, so können die Schafe erst gegen den Abend dahin gebracht und dürfen dieselben darauf nicht vollkommen gesättigt werden, damit bei gehörig gemischter Nahrung, es nicht zum Krankheitsausbruch kommen kann[1]).

Nasse Räude (Scabies ovis ulcerosa).

Fette Räude. Regenfäule. Geißräude.

Literatur.

* Falke, Handbuch aller inneren u. äußeren Krankheiten der nutzbaren Hausthiere S. 608.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere Th. II. S. 321.
* Haubner, die inneren u. äußeren Krankheiten der landwirthsch. Haussäugethiere S. 548.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 193.
* Hofacker, Lehrbuch der gewöhnlichen allgemeinen Krankheiten 2c. S. 289.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. III. S. 444.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehs und der kleineren landwirthschaftlichen Haussäugethiere Theil II. S. 51.
* Ritter, die Schafräude. Stuttgart. 1841. S. 9.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haussäugethiere S. 656.
* Ryß, Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft S. 85.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 165.
* Seer, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 11.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1033.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde B. II. S. 666.
* Veith, Handbuch der gesammten gerichtlichen Thierheilkunde S. 295.

Die nasse Räude wird von den meisten Schriftstellern mit der Milbenräude zusammen geworfen, was nicht als geeignet erscheint, da diese beiden Krankheitsformen von vorn herein ungleiche Ursachen haben, im Verlaufe voneinander verschieden sind, und die nasse Räude ohne Anwendung von Heilmitteln zur Heilung gelangen kann, was bei der Milbenräude nicht der Fall ist.

Symptome und Verlauf. Auf dem Rücken, dem oberen Rande des Halses, sowie auf dem Kreuze und der Schwanzwurzel entsteht in der Oberhaut ein Erweichungsprozeß; die Oberhaut erhebt sich stellenweise blasenartig und reißt, wodurch blutige Schrunden entstehen und die Lederhaut in einen schmerzhaften und leicht entzündlichen Zustand versetzt wird. Aus den Rissen und Schrunden schwitzt eine seröse gelbliche Flüssigkeit, die sammt den zurückgebliebenen Ueberresten der erweichten Oberhaut zu Borken vertrocknet, welche auf der aufgelockerten Lederhaut sitzen.

---

[1]) C. v. Bönninghausen veröffentlichte im Jahre 1820, daß die Pferde bei reichlicher Verfütterung von Buchweizen ungemein schnell im Fleische zunehmen und besonders bei heiterem Wetter leicht und stark schwitzen. Sehr auffallend aber sei nach einer solchen Fütterung die vermehrte Fähigkeit ihrer Haare, beim Streichen mit der Hand oder mit dem Kamme starke electrische Funken zu geben. Noch auffallender erscheine es indeß, daß man dies hauptsächlich nur bei schwarzen oder sehr dunkelbraunen Pferden bemerke, bei denen von heller Farbe jedoch keinen Unterschied finde (Möglin'sche Annalen der Landwirthschaft Bd. VII. S. 264).

Im weiteren Verlaufe schwillt auch die Lederhaut im Umkreise der ursprünglich krank gewesenen Stellen an, bekommt eine aufgedunsene oedematöse Beschaffenheit, wird anfänglich blaß, späterhin grünlich gefärbt, und sickert eine wässerige Feuchtigkeit aus, welche die Wollhaare miteinander verklebt. Sobald die Haut diese geschilderte Entartung angenommen hat, äußern die Thiere Schmerzen und auffallend heftiges Jucken, weshalb sie sich an den kranken Stellen kratzen, begnubbern und stark reiben. In solcher Weise breitet sich die Krankheit weiter über den Hals, die Schultern, über die Brustwände, die Hüften und selbst über die Schenkel aus, es bilden sich ausgedehnte Krusten und Borken, welche oft die Größe einer Hand haben, tief und fest sitzen und einen nässenden Grund bedecken. Bisweilen decken solche Borken auch tiefer gehende Geschwüre, die hier und da bis hinein zu den Knochen der betreffenden Theile reichen. Dabei magern die Thiere, obschon sie gute Freßlust haben, ab, und werden auffallend schwach.

Der Ausgang ist unter günstigen Umständen die Genesung; bei entgegengesetzten Verhältnissen erfolgt aber entweder Wassersucht oder Kachexie, oder es kommen auch häufig Räudemilben dazu, so daß die nasse Räude in die Milbenräude übergehen kann.

An denjenigen Stellen, wo die erwähnten krankhaften Erscheinungen vorkommen, geht die Wolle stark aus und bleiben auch nach der Genesung gern haarlose Stellen zurück, weshalb die nasse Räude, wenn sie auch keinen Abgang an Thieren herbeiführt, doch durch den eintretenden Wollverlust ansehnliche Nachtheile herbeizuführen vermag.

Ursachen. Die nasse Räude wird einzig und allein von anhaltendem Regen hervorgebracht. Regnet es lange Zeit und kommen die Schafe täglich auf die Weide, wodurch die Wollmasse anhaltend naß ist, so wird die Epidermis der Haut successive ihres Fettes beraubt, so daß sie keinen Schutz mehr gegen die Nässe hat und aufgeweicht wird. Dieses geschieht aber namentlich dann, wenn die Weideflächen an und für sich feucht sind oder keine hinlängliche Futtermenge darbieten, von welchem Mangel die Schafe in einem schlechten Ernährungs- und Kraftzustand stehen. Mehr als die dicht bewollten Merinothiere sind die grobwolligen Schafe zur nassen Räude disponirt, weil ihr Vließ nicht geschlossen, der Wollstand dünner und ihre Haut mithin weniger gegen die Nässe geschützt ist.

Ansteckend ist der fragliche Krankheitszustand nicht, und ebensowenig kommen bei demselben, wenn nicht gleich schon Räudemilben auf die Schafe übertragen waren, solche vor. Die nasse Räude gewährt den Räudemilben aber einen sehr günstigen Boden, weshalb, wenn eine solche Uebertragung während der Krankheitsdauer stattfindet, die Milbenräude sehr intensiv auftritt.

Behandlung. Dieselbe bietet, so lange bei den Thieren noch kein wassersüchtiger oder kachektischer Zustand eingetreten ist und Räudemilben nicht vorhanden sind, keine Schwierigkeiten. Sobald der Regen aufhört oder die Schafe mehr im Stalle gehalten, mit trockenem Futter versehen und auf gute hoch gelegene Weideflächen gebracht werden, verschwindet der krankhafte Zustand der Haut von selbst. Sind die Thiere jedoch nicht besonders gut genährt und steigen Besorgnisse wegen der Beschaffenheit ihrer Säftemasse auf, so müssen Leckpulver verabreicht werden, welche bittere, aromatische und eisenhaltige Substanzen enthalten, wie solche schon früher bei der Bleichsucht in § 60 auf S. 125 angegeben wurden.

Kommen bei der nassen Räude aber einmal Räudemilben vor, was sich erst nach der Heilung des primären Krankheitszustandes erkennen läßt, so muß alsdann die Kur der Milbenräude eintreten, um in kurzer Zeit eine radicale Heilung erzielen zu können.

Vorbauung. Dieselbe besteht zur Zeit anhaltenden Regenwetters in beschränktem Weidetrieb, in Verabreichung von gutem trockenen Stallfutter, etwas Körnerzusatz und Einräumung von hoch gelegenen an und für sich trockenen gesunden Weideflächen.

Milbenräude (Scabies ovis dermatodectica).

Trockene Räude (Sc. sicca). Krätze. Schäbe. Grind. Anbruch. Ruffe. Schorf.

Literatur.

* Adam, Veterinärpolizei S. 172.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 78.
* Delafond und Bourgnignon, Landwirthsch. Centralblatt 1857 Bd. I. S. 52.
* Dieterichs, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 627.
* Donnarieix, Vierteljahresschr. f. wissenschaftl. Veterinärkunde Bd. XVII. S. 61. Anal.
* Erdt, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1859/60. S. 40.
* Falke, Handbuch aller inneren und äußeren Krankheiten der Hausthiere S. 595.
* Fürstenberg, die Krätzmilben der Menschen und Thiere. Leipzig 1861.
* Funke, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie der Haussäugethiere Bd. II. S. 320.
* Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde, Abth. I. S. 475.
* Gerlach, Krätze und Räude. Berlin 1857. S. 119.
* Gleisberg, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie S. 717.
* Gurlt und Hertwig, vergl. Untersuchung über die Haut des Menschen und der Haussäugethiere rc. Berlin 1844.
* Haselbach, Rathgeber im Schafstalle S. 43.
* Haubner, die inneren und äußeren Krankheiten der Haussäugethiere S. 553.
* Hering, Spezielle Pathologie und Therapie für Thierärzte S. 193.
* Hofacker, Lehrbuch über die gewöhnlichen Krankheiten rc. S. 289.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. III. S. 442.
* Körber, die Krankheiten des Rindviehes u. der kleineren Haussäugethiere Th. II. S. 51.
* Masch, Landwirthschaftliche Thierheilkunde S. 337.
* Mathieu, Repertorium der Thierheilkunde 1856. S. 313.
* Neithardt, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 54.
* Pflug, Schäferbuch S. 86.
* Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere S. 669.
* Rohlwes, Allgemeines Vieharzneibuch S. 174.
* Roloff, Zeitschrift des landw. Centralvereins der Provinz Sachsen rc. 1867. S. 101.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 75.
* Ritter, die Schafräude. Stuttgart 1841.
* Ryß, Ausrottung der Schafräude. Würzburg 1816.
* Ryß, Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft S. 83.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 164.
* Seer, die Heerdenkrankheiten der Schafe S. 11.
* Spinola, Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie für Thierärzte Bd. II. S. 1032.
* Veith, Handbuch der Veterinärkunde Bd. II. S. 666.

* Veith, Handbuch der gesammten gerichtlichen Thierarzneikunde S. 295.
* Wagenfeld, Kur und Tilgung der Krankheiten der Hausthiere ꝛc. Theil I. S. 175.
* Walz, Natur und Behandlung der Schafräude. Stuttgart 1809.
* Wirth, Lehrbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere S. 382.
* Youatt, das Schaf ꝛc. S 495.
* Zundel, Repertorium der Thierheilkunde 1867. S. 278.
Blacklock, englische Schafzucht ꝛc. S. 197.
Daubenton, Schäferei-Katechismus S. 474.
Elsner, J. G., Handbuch der veredelten Schafzucht S. 109.
Hogg, Ettrick-Schäfer S. 59.
Kirschbaum, Unterricht über die Schafzucht S. 72.
Körte, das deutsche Merinoschaf Bd. II. S 115.
Koppe, Anleitung zur Kenntniß, Zucht und Pflege der Merinos S. 212.
Ockel, Anleitung zur Aufzucht, Erhaltung ꝛc. der Schafe S. 71.
Pabst, Beiträge zur höheren Schafzucht S. 230.
Ruffin, Frh. von, Ueber höhere Schafzucht S. 143.
Tessier und Witte, Ueber die Schafzucht ꝛc. S. 141.

§ 199.

Im Gegensatze zur nassen Räude und hinsichtlich derjenigen Ursachen, welche sie begünstigen, wird die Milbenräude auch trockene oder dürre Räude, dann Hunger- und Stallräude genannt. Dieselbe herrscht an vielen Orten, zumal in jenen Gegenden wo grobwollige Schafe vorhanden sind, die nicht besonders gut gehalten sind, und wird dann von diesen auch auf die bestgehaltenen Merinoheerden übertragen. Durch diese allgemeine Verbreitung der Räude kommt es, daß sie schon im grauesten Alterthum bekannt war und von Cato, Varro, Virgil, Livius, Celsus, Columella, Vegetius u. A. beschrieben wurde.

Da man an vielen Orten nicht energisch gegen die Räude vorgeht, sie nicht radical zu heilen sucht, sondern immer nur bemüht ist die ärgsten Ausbrüche derselben zu unterdrücken, zu welchem Zwecke man verschiedene Mittel zum Einschmieren benutzt, so nennt man derlei kranke Schafe Schmierschafe oder Schmiergut (auch Schmeergut), und Gegenden wo die Gesetzgebung die Haltung von solchen Schafen gestattet (wie z. B. im ehemaligen Kurfürstenthum Hessen) Schmier- oder Schmeerbezirke. Schafe, die von Räude frei sind, heißen sodann im Gegensatz Reinschafe, und die Gegenden wo sie gehalten werden Reinland.

In vielen Gegenden und bei zahlreichen Schafbesitzern ist das Wesen der Räude noch nicht gehörig gekannt, weshalb man vor ihr eine große Angst hat, sich nicht dagegen zu schützen weiß, und ist sie ausgebrochen, die blos wenig Kosten verursachende Methode ihrer Heilung nicht kennt und wegen der großen Furcht vor ihr, lieber die kranken Thiere um Spottpreise verkauft, um sie auf einmal los zu bekommen, als deren Heilung energisch zu betreiben [1]).

---

[1]) In Island z. B. ist die Krankheit sehr verbreitet und stehen einem rationellen Heilverfahren von Seite der Besitzer aus Unkenntniß, Mangel an Vertrauen u. s. w. die größten Hindernisse entgegen. Es ist dort so weit gekommen, daß von dem Gesundheitsrath in Kopenhagen darauf gedrungen wird, daß das Schlachten der kranken Schafe zwangsweise angeordnet und die Entschädigung dafür auf alle Bewohner umgelegt werden soll.

Die Räude ist an und für sich keine gefährliche Krankheit; ihre Nachtheile bestehen aber darin, daß sie sich in den Heerden leicht ausbreitet, zunächst das schöne Aussehen der Wolle beeinträchtigt, die gute Ernährung der Thiere etwas stört, und bei der Vornahme der örtlichen oder allgemeinen Kur den Werth der Wolle herabsetzt. Tiefer eingewurzelt führt sie jedoch bedeutende Verluste an Wolle und Fleisch herbei, und nach und nach auch solche an Thieren.

Symptome und Verlauf. Ich beschreibe die Milbenräude, wie ich sie einerseits in einzelnen Merinoheerden vom allerersten Ausbruch des Uebels an bis zur bald eingeleiteten und erfolgten completen Heilung beobachten konnte, welche Heerden sich in guter Weide- und Stallhaltung befanden, und bei denen zur Zeit des Ausbruches die Wolle bereits schon hübsch empor gewachsen war; andererseits konnte ich die Räude in eklatanter Weise in einer Heerde von Merino-Deutschbastarden beobachten, in der die Krankheit schon einige Jahre grassirte und wovon viele Thiere bereits in Folge von eingetretener Kachexie zu Grunde gegangen waren.

Der Räudeverdacht ergiebt sich durch Unruhe einzelner Thiere sowohl auf der Weide als im Stalle, namentlich bei höherer Temperatur. Solche Schafe begnubbern sich immer an denselben Körperstellen, zu welchen sie mit dem Maule gelangen können, oder sie kratzen sich mit den Hinterfüßen, weshalb solche Stellen schmutzig sind und verdächtig erscheinen; das Reiben der Thiere an dem Hurdenwerk u. s. w. ist immer erst etwas später zu beobachten. In Folge des Begnubberns oder Kratzens mit den Hinterbeinen wird die Wolle an diesen Stellen auf einem oder mehrere Zolle im Umkreise entweder von Speichel verklebt oder schmutzig, wobei die gute Form der Stapel zerstört wird. Werden die Thiere jetzt von ungeübten Augen und Händen untersucht, so zeigt die Haut noch keine auffallend abnorme Erscheinungen. Bei besserer Uebung im Wollscheiteln, geschärftem Blicke und bei der genauen Untersuchung in günstiger Beleuchtung können aber oftmals jetzt schon Stellen der Haut gefunden werden, deren Temperatur etwas erhöht ist, auf denen später dunkelrothe Punkte, einzelne oder mehrere nebeneinander, wie mit einer Nadel gestochen, aufgefunden werden, die hier und da mit einer Kruste von der Größe eines Stecknadelkopfes bedeckt sind, ohne daß noch weitere Störungen an der Wolle, in der Fettschweißabsonderung und der sonstigen Beschaffenheit der Haut wahrgenommen werden können.

Wird, was gewöhnlich der Fall ist, jetzt noch keine die Milben tödtende Behandlung eingeleitet, so hört das Jucken an solchen Stellen bisweilen auf, es stoßen sich auf dem Platze Schüppchen ab und Haut und Wolle bekommen wieder ihren normalen Zustand, während welcher Zeit aber das Jucken an einer anderen Körperstelle bemerkbar wird. Am meisten tritt die Räude an den Seiten des Rückens, an den oberen und unteren seitlichen Brust- und Bauchwänden, an den Seiten des Halses und an der Schweifwurzel auf. Bei solchen einzelnen örtlichen Affectionen können einige Monate vergehen, ehe das Leiden einen höheren Grad erreicht.

Hat sich an einer Körperstelle die Räude etwas weiter ausgebreitet, so verliert der betreffende Wollstapel, oder auch mehrere nebeneinander, ihren Zusammenhang, ihre Gipfel sind nicht mehr geschlossen, sondern die an Fettschweiß ärmer und daher heller (weißer) gewordenen Wollgipfel erheben sich wergig über das Vließ, und es gehen auch mehr oder weniger Woll-

Strähnchen und selbst Stapel aus. Untersucht man solche Stellen näher, so zeigt sich die Wolle daselbst fahl und arm an Fettschweiß; die Haut erscheint mehr roth gefärbt, selbst in's Violette spielend, und es sind zehn, zwölf und noch mehr dunklere Punkte darauf zu bemerken. An einer solchen bohnengroßen oder größeren Stelle der Haut fühlt man beim Befühlen derselben eine höhere Temperatur, und die Schafe empfinden Schmerz, springen in die Höhe und bebbern mit den Lippen. Einzelne solche Partien, welche die Thiere stärker gerieben oder benagt haben, sind auf einer kleineren oder größeren Strecke theilweis von Oberhaut entblößt. Nach acht bis vierzehn Tagen verschwindet die Röthe daselbst allmählig, und die Haut ist etwas verdickt und färbt sich gelblich. Die Wollhaare fehlen, in der Haut sind Verdickungen zu bemerken, und auf derselben kleben gelbe oder braune Krusten von der Größe eines Hirsekorns und größer, von denen auch mehrere zusammen geklebt sind. Bisweilen dehnen sich die dunkel gefärbten und punktirten Stellen aber ziemlich weit aus und brauchen Wochen lang bis sie verschwinden und das Ansehen erhalten, wie es eben beschrieben wurde.

Während nun eine solche Stelle abheilt, kommen neue Krankheitsausbrüche an anderen Stellen zum Vorschein. Nach vier bis sechs Wochen der ersten unzweifelhaften Krankheitserscheinungen können am Körper nach und nach drei bis vier kranke Stellen in die Erscheinung getreten sein, wodurch das Benagen, Kratzen und Reiben der Schafe sehr beträchtlich wird und immer zunimmt. Vor vier bis fünf Monaten, und bei hoch empor gewachsener Wolle noch später, sind in einer sonst gut gehaltenen Heerde für das nicht geübte Auge noch immer nicht sehr viel Anhaltspunkte für das Bestehen der Krankheit gegeben, es müßte denn gerade für den zufälligen Beobachter Kratzen, Benagen oder Reiben der Schafe eintreten, was freilich dann die Diagnose der Krankheit erleichtert. Von der Räude befallene Böcke kratzen und reiben sich aber wegen ihrer größeren Lebhaftigkeit, viel mehr als weibliche und junge Thiere.

In dem letztberührten Punkte: dem langsamen Fortschreiten der Krankheit und der leichten Verheimlichung derselben, ist es auch begründet, daß eine angesteckte Heerde, ehe es oft noch ein unerfahrener Schäfer selbst weiß, oder da kluge Schäfer oder Eigenthümer das Uebel gern zu verheimlichen suchen, viele andere Schafe und Heerden anstecken kann, so daß, wie das Sprichwort sagt, wirklich ein räudiges Schaf zehn andere anstecken, und vielmehr eine räudige Heerde die Milben für zehn und noch mehr gesunde Heerden liefern kann. —

Weiterhin breiten sich die kranken Hautstellen immer mehr aus, die Haut wird dick, rauh, theilweise lederartig, ist mit Krusten bedeckt und es stoßen sich reichlich Schüppchen (Schilfern) von der Oberhaut ab. Die abgeheilten Hautpartien bleiben entweder nackt oder es wachsen darauf trockene fahle Wollhaare. Zwischen und auf diesen verdickten Hautpartien bilden sich dann nässelnde Risse, was namentlich in der Kehlgegend der Fall ist. Zuletzt bricht die Räude auch noch am Vorkopf und an den Seitentheilen des Kopfes aus, wobei starke Risse unter den Ohren vorkommen. Besonders breitet sich die Räude auf dem Stock, dem Rücken, Kreuz, an den Seitentheilen des Leibes sowie an dem Köder aus; ebenso wird der Schweif stark davon befallen, weshalb er öfters nackt und seine Haut allenthalben verdickt ist. Herrscht trockene Witterung oder werden die Schafe fortwährend

im Stalle gehalten, so ist die Haut mehr trocken und die Borken sind nicht besonders dick; bei einwirkendem Regen bekommt die Haut aber eine wassersüchtige Beschaffenheit und zeigen sich zwei bis drei Linien dicke ausgebreitete Borken und Schorfe. Der Schmerz und das Jucken in der Haut ist ungemein groß und die Thiere kratzen, benagen und reiben sich überall an allen festen Gegenständen, so daß sie wund werden; ja es reibt sich in der Heerde Schaf an Schaf. Beim Drücken der kranken Haut zwischen den Fingern äußern die Thiere theils Wohlbehagen, theils Schmerz in viel höherem Grade als dies früher der Fall ist. Ich habe Schafe gesehen, die bei lange bestandener Räude nur ganz wenig Wolle mehr auf dem Leibe hatten und sich continuirlich kratzten und rieben. Delafond und Bourguignon behaupten auch, daß die Räude die Mutterschafe unfruchtbar mache, zum Verlammen disponire, und im höheren Grade der Krankheit die Milben in die Ohren und Klauensäckchen gelangten.

Kann das Uebel immer noch fortschreiten, so magern die Thiere nun auffallend ab, schon wegen ihrer großen Unruhe und der gestörten Futteraufnahme, und es ist jetzt das Leiden nicht mehr wie früher blos auf die Haut beschränkt, sondern die Lymphgefäße der Haut saugen Jauche von den Geschwüren auf, die sie der allgemeinen Säftemasse zuführen, weshalb sich bei den Thieren ein kachektischer Zustand mit Zehrfieber ausbildet, wobei einzelne Kranke wassersüchtig werden. Endlich verliert sich der Appetit, es bildet sich eine Lungenaffection mit Husten aus, worauf der Tod bei den Lämmern und alten Schafen etwas früher folgt, als bei den in mittleren Jahren stehenden Thieren.

Dieser geschilderte Krankheitsverlauf kann bei einem Schafe Jahr und Tag dauern. Der ursprüngliche Ernährungszustand der Thiere, die Haltung, in welcher sie sich während des Krankheitszustandes befinden, sowie die bei dem stattfindenden Weidegang bestehende Witterung üben auf den schnelleren oder langsameren Verlauf einen sehr merklichen Einfluß aus. Bis indeß eine größere Heerde von der Räude aufgerieben wird, können drei bis vier Jahre vorübergehen. Die im Eingange berührte von mir behandelte und heftig ergriffene Heerde bestand aus 400 kräftigen Deutsch-Merinobastardthieren, wovon in drei Jahren fast 300 Stücke theils fielen, theils wegen vermeintlicher Unheilbarkeit getödtet wurden.

Auf den Verlauf der Räudekrankheit übt jedoch auch noch die herrschende Temperatur und der Wollstand Einfluß. In höherer Temperatur, namentlich in feuchter Wärme, äußern die kranken Schafe mehr Schmerz und Jucken wie in kalter, und es vermehren sich ebenso in jener die Milben rascher, wie in dieser. Bei niederer Temperatur oder Kälte verhalten sich die räudigen Schafe auffallend ruhig, da höchst wahrscheinlich die Milben weniger lebhaft sind. Nicht minder sind die Schafe während der kühleren Nacht ruhiger, wie unter Tags, und bei empor gewachsener Wolle befinden sich die Milben wohler und lebhafter, als nach der Schur und bei kurzem Wollstande.

Die Milbenräude geht in der Regel von selbst nicht in Genesung über, sondern erfordert zu ihrer Heilung beinahe jedesmal eine geeignete Behandlung. Nur Hering berichtet einen Fall, wo die Räudekrankheit blos durch bessere Fütterung zur Heilung gelangte.

Eröffnungsbefund. Werden an der Milbenräude erkrankte Schafe geschlachtet, bei welchen das Uebel noch nicht bis zur Uebelsäftigkeit vor-

geschritten war, und waren in den wichtigeren Organen keine älteren Defecte vorhanden, so findet man zwar die sämmtlichen Eingeweide gesund, und das Fleisch in normaler Beschaffenheit, die Fettmasse jedoch namentlich unter der Haut verringert. Das Gewebe der Haut ist in den kranken Stellen zwischen den einzelnen Schichten aufgelockert und mit einer gelblichen klebrigen Flüssigkeit infiltrirt. Die Lederhaut selbst ist indeß gesund und nur in den höheren Graden der Krankheit mißfärbig; an den geheilten Stellen hingegen verdickt. Das Blut läßt keinerlei krankhafte Veränderungen wahrnehmen.

§ 200.

Ursachen und Wesen. Bezüglich der Anlage sind zwar alle Schafe, ohne Ausnahme, hinsichtlich der Racen- und individuellen Zustände im Allgemeinen zur Räude disponirt; doch ist es durch die Erfahrung festgestellt, daß die grobwolligen Schafe mit schütterem und offenem Wollstand häufiger von den Milben angesteckt werden, als Merinoschafe mit dichtem und geschlossenem Wollstand. Eine größere Anlage findet man weiterhin bei Lämmern und jungen Thieren überhaupt, die eine weiche Haut haben, worauf sich die Milben leicht nähren können; sodann bei den Merinoschafen, bei denen die Milben durch den dichten Wollstand gut geschützt sind und eine gleiche angemessene Wärme haben, so daß sie sich zahlreicher vermehren können, als bei den grobwolligen Schafen mit dünnem Wollstand.

Endlich werden schlecht gefütterte und im Winter in den unreinen Stallungen der kleinen Bauern gehaltene Schafe, über deren Stand oftmals die Hühnerbehälter angebracht sind, wodurch die Haut der Schafe beschmutzt wird, öfter von der Krankheit befallen als gut gehaltene Thiere, wie dies auch die Versuche von Delafond und Bourguignon bezeugen. Schafe, mit nasser Räude behaftet, haben aber eine große Disposition zur Entstehung der Milbenräude, wozu schließlich noch bemerkt werden muß, daß einzelne Thiere zur Entwickelung der Räudekrankheit mehr geneigt sind, als andere.

Die Räude wird einzig und allein durch die Räudemilbe des Schafes (Acarus scabiei nach *de Geer* und *Fabr.*, Sarcoptes ovis nach Hering, Dermatodectes ovis nach Gerlach, und Dermatocoptes communis nach Fürstenberg) hervorgebracht, welche Milbe nicht, wie früher angenommen, durch freiwillige Zeugung entsteht, sondern von räudigen Schafen oder Zwischenträgern der Milbe zufällig oder absichtlich übertragen wird, die sich alsdann ansiedelt. Räthselhaft bleibt es freilich hier und da wo die Räudemilben herkommen; so fand ich z. B. einmal auf einem Schafe zufällig zwei Räudemilben, ohne krankhafter Veränderung der Haut bei demselben, das aus einer Heerde stammte, in der zuvor und darnach die Räude nicht herrschte, und die auch bei demselben Schafe in der Folge nicht zum Vorschein kam.

Aus dem genannten Entstehungsgrunde der Krankheit sollte man das in Rede stehende Uebel richtiger als Milbenkrankheit bezeichnen, weil die Leidensform lediglich durch diese Parasiten hervorgebracht und unterhalten wird.

Obwohl bei der Räude aller Hausthiere Milben vorkommen, so können sich dieselben beim Schafe doch nicht ansiedeln, sondern sterben auf der Haut

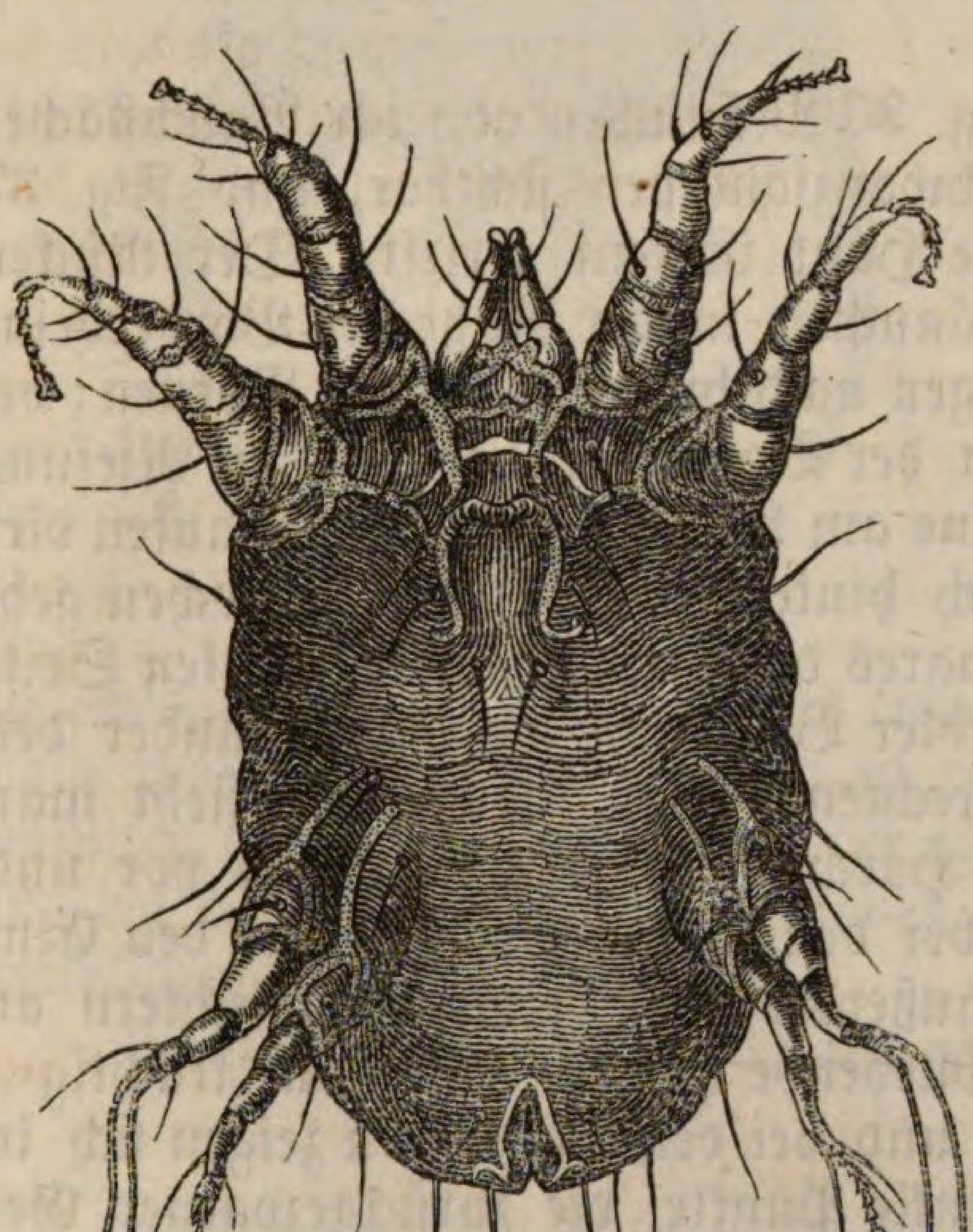
derselben ab; ebenso können die Milben des Schafes nicht auf anderen Thiergattungen und auch nicht beim Menschen fortkommen.

Ueber die Erforschung der Schafmilben, welche Walz zuerst fand und darüber im Jahre 1809 eine Schrift veröffentlichte, haben sich besondere Verdienste erworben: Hering, Gurlt, Hertwig, Delafond und Bourguignon, Gerlach, Fürstenberg u. A. Nach Gerlach folgt auch vorzugsweise die Beschreibung der Milben.

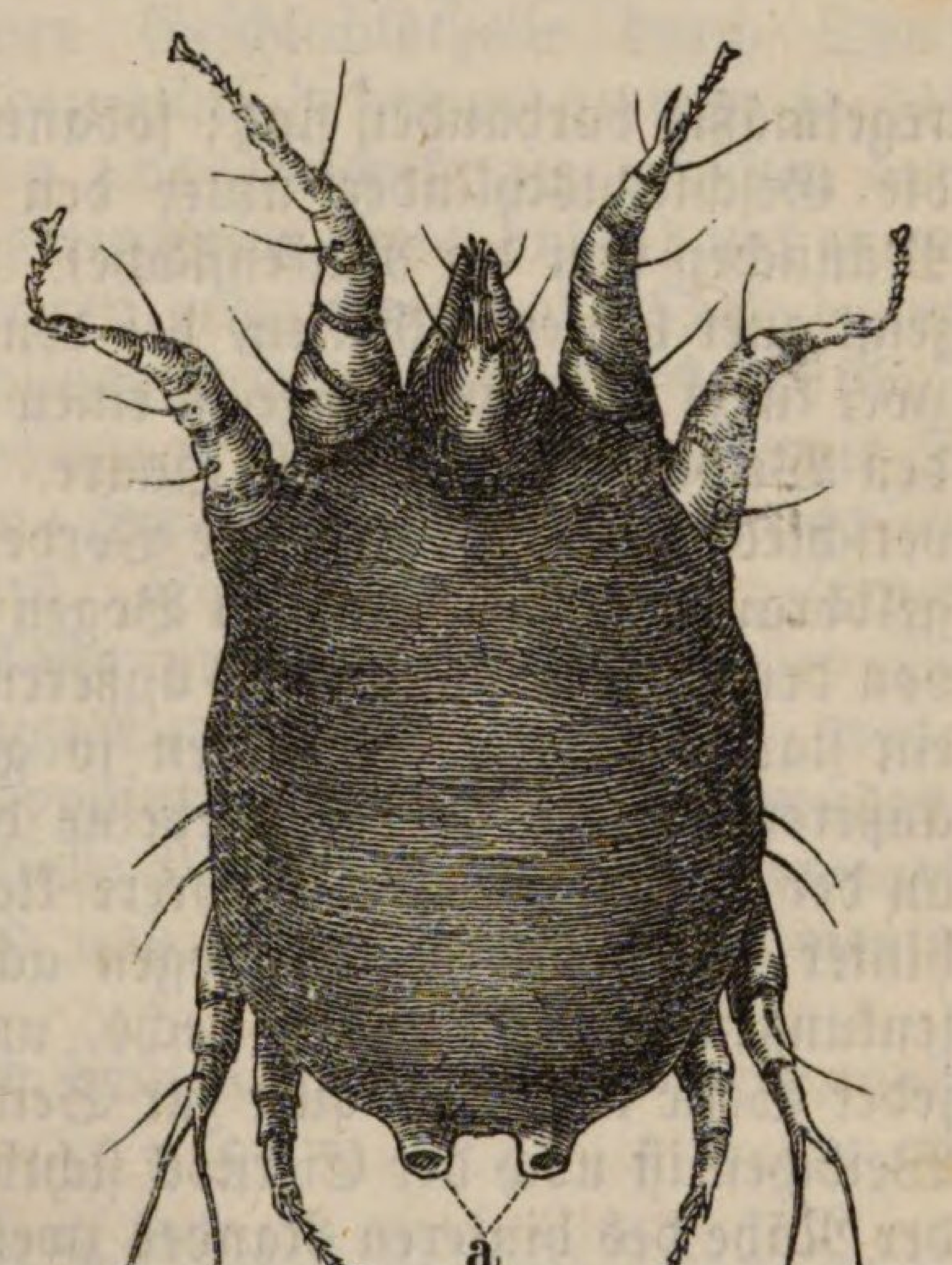
§ 201.

Beschreibung, Fortpflanzung und Entwickelung der Schafmilbe. Die Milben sind mit guten Augen ohne Vergrößerungsglas zu erkennen; die Männchen sind beiläufig $\frac{1}{5}'''$ lang und $\frac{1}{7}'''$ breit; trächtige Weibchen sind $\frac{1}{3}'''$ lang und $\frac{1}{6}'''$ breit. Der Körper ist weiß, glänzend, Kopf und Beine sind gelb; bei jungen Milben ist die Färbung schwächer. Der Körper ist oval und gewölbt, am Rande des Hintertheils ist der After als kleiner Spalt öfter sichtbar; an jeder Seite dieser Spalte hat das Weibchen drei längere Haare, das Männchen zwei gabelförmige Verlängerungen des Rückenschildes, die an ihren Enden zwei starke, hohle Taschen haben und außerdem mit einigen kleinen Haaren besetzt sind (vergl. Fig. 34 Weibchen von der Bauchfläche, Fig. 35 Weibchen von der Rückenfläche; eine junge

Figur 34.

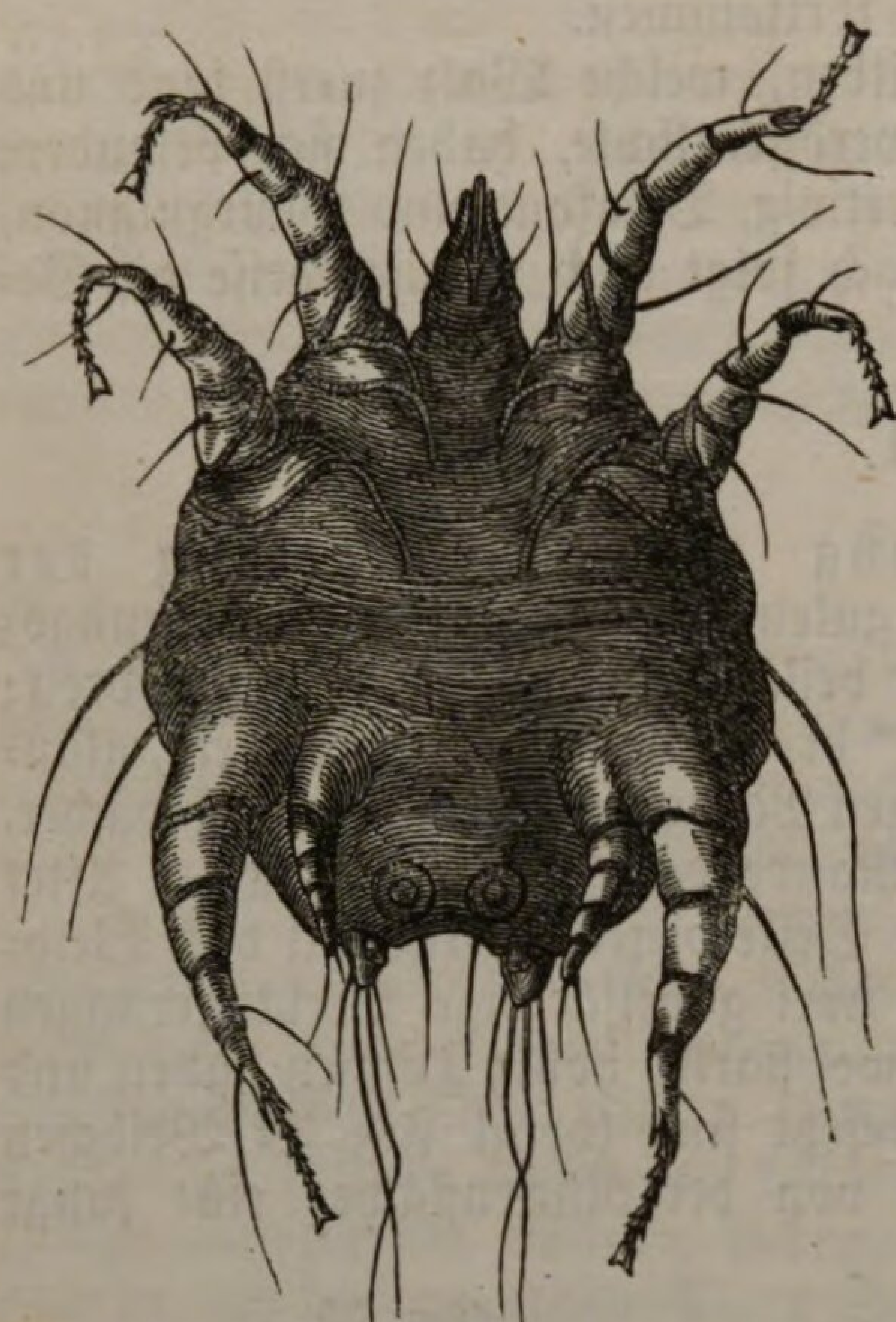


Figur 35.

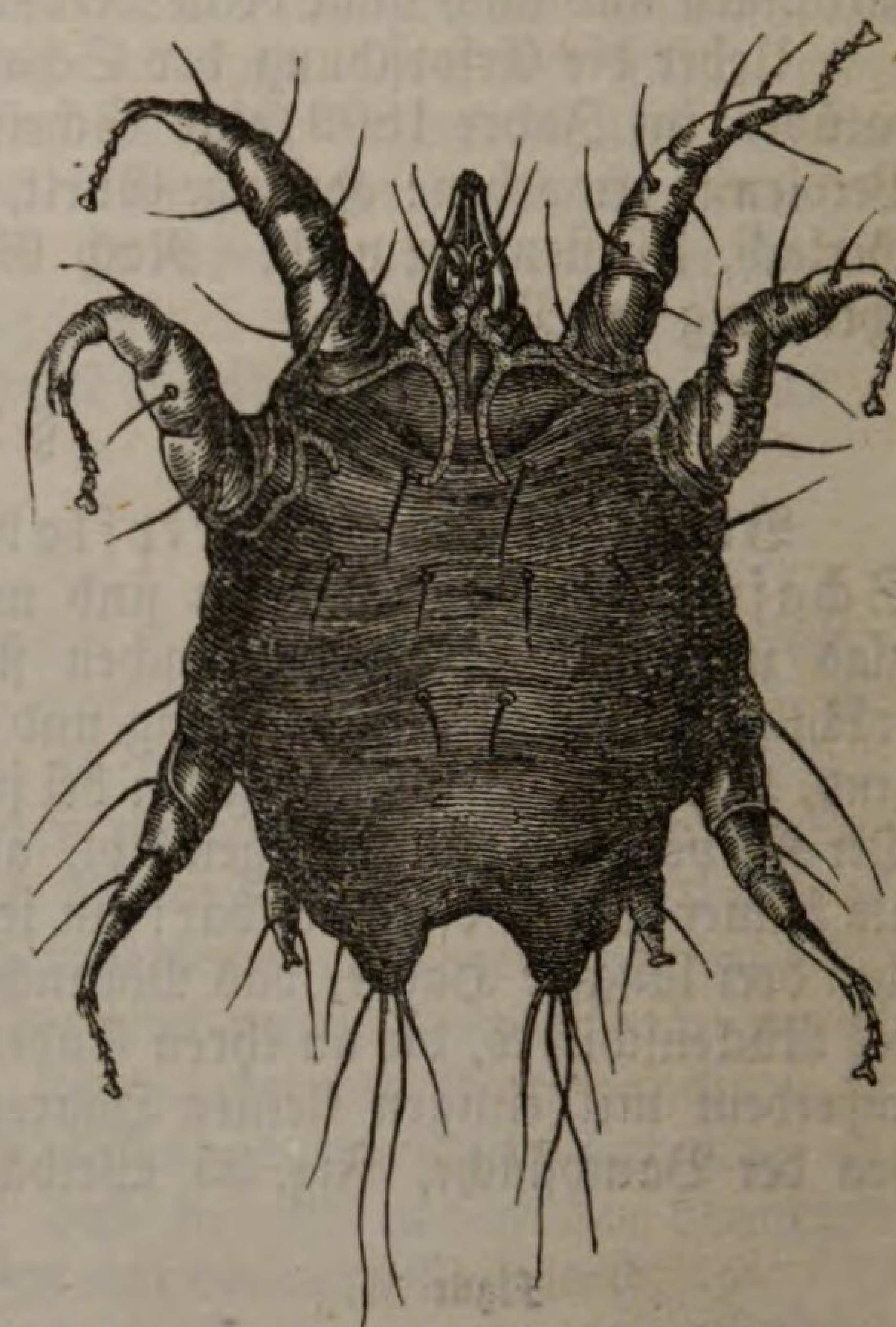


in den einzelnen Theilen ausgebildete geschlechtsreife Milbe, dem an dem inneren Paare der Hinterbeine am letzten Gliede zwei Haare fehlen, welche

Figur 36.



Figur 37.

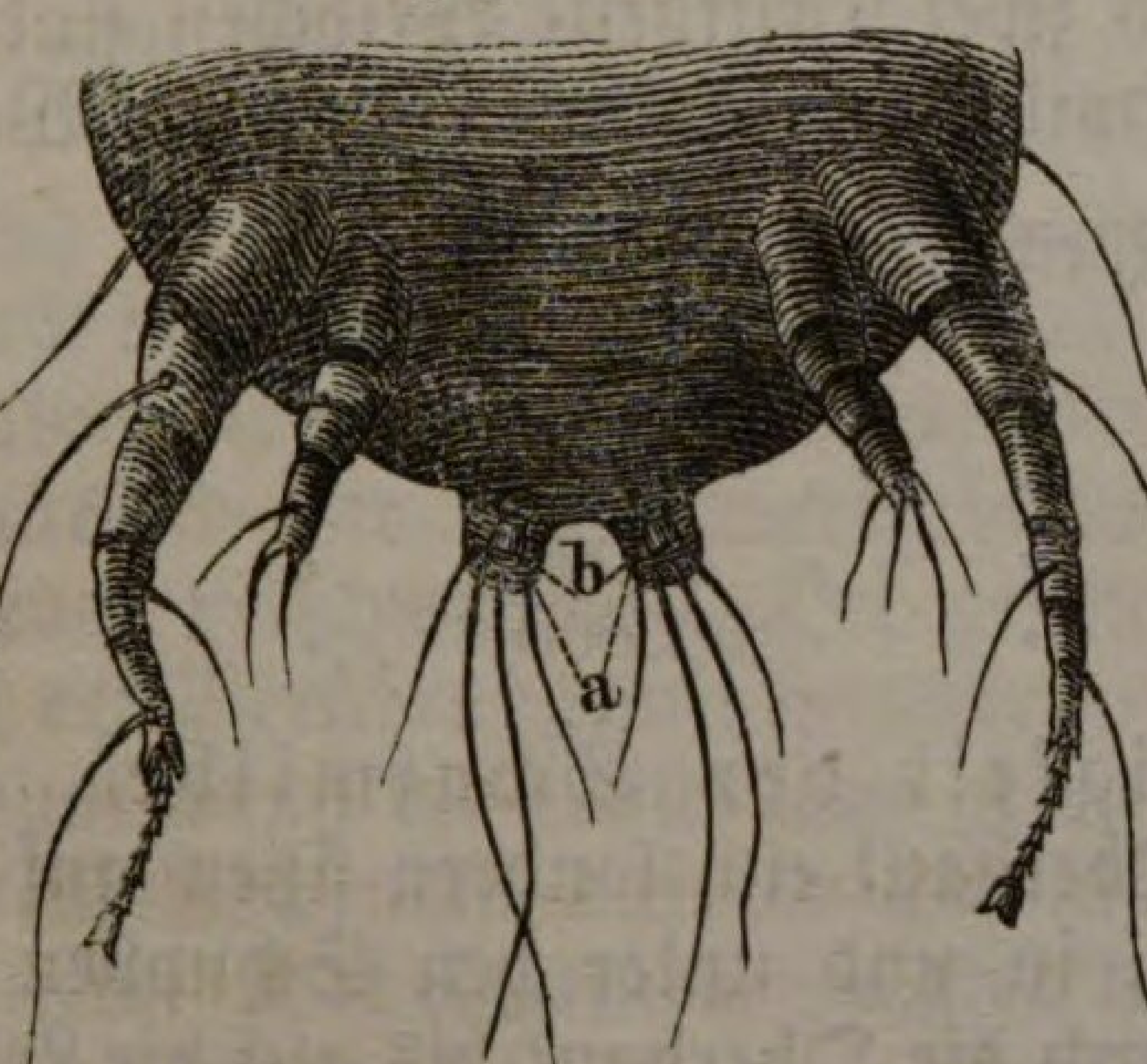


regelmäßig vorhanden sind; sodann Fig. 36 Männchen von der Bauchfläche; die Geschlechtscylinder unter den Schwanzschuppen sichtbar, und Fig. 37 Männchen von der Rückenfläche). Die Haut ist fein gerieft. Der Rücken zeigt quer laufende Reifen, bei den Männchen in der Nähe der Vorderbeine zwei kurze und zwei lange in einen Bogen nach hinten gerichtete Borsten; bei den Weibchen fehlen diese Haare. An der Bauchseite verläuft die Riefung verschieden. Da wo sich die Vorderbeine am Rumpf ansetzen, verlaufen vier gelbbraune Leisten in einen Bogen nach hinten und bei den Weibchen geht von den Seitenbändern des äußeren Paares der Vorderbeine der linken Seite ein starker lyraförmiger eben so gefärbter Bogen in die Seitenbänder des äußeren Paares der Vorderbeine der rechten Seite. Außerdem sieht man an der Brustfläche noch mehrere kleine Härchen, bei den Weibchen vor und hinter dem gelbbraunen Bogen acht, bei den Männchen zwischen den Einsenkungen der Hinterbeine sechs, und außerdem bei beiden Geschlechtern an jeder Seite noch zwei quer zur Seite abstehende Haare. Bei den trächtigen Weibchen ist noch der Eierstock sichtbar, und bei den Männchen zeigen sich in der Nähe des hinteren Randes zwei dunkle Punkte, die zurückgezogenen Geschlechtscylinder. Die vier Vorderbeine stehen neben dem Kopfe, kommen am Rande aus runden ringförmig umwulsteten Oeffnungen des Panzers und bestehen aus fünf Gliedern, von denen das letzte kegelförmig zugespitzt ist, am Ende eine nach außen gebogene Kralle und daneben eine windenförmige Haftscheibe an einem langen Stiele trägt. Alle vier Beine, besonders die äußeren beiden, sind noch mit mehreren kleineren und größeren Taschen versehen. Die Beine sind nach allen Richtungen beweglich. Die vier Hinterbeine treten am Rande des Körpers, jedoch etwas mehr nach der Bauchseite

zu, bei den Männchen nahe am hinteren Rande, bei den Weibchen zwischen dem ersten und zweiten Drittel des Körpers hervor; bei den Weibchen ist das äußere kürzere Paar an dem stumpfen Endgliede mit zwei langen, dicken, hohlen Borsten versehen, das innere schwächere Paar hat ein langes dünnes Endglied und an dessen Spitze eine langgestielte Haftscheide, wie die Vorderbeine und daneben eine oder zwei kleine Borsten. Bei den Männchen ist das äußere Paar lang und mit einer lang gestielten Haftscheide, wie beim inneren Paar des Weibchens, versehen, während das innere oder vierte Paar kleine viergliederige kurz behaarte Rudimente sind ohne Haftscheiden.

Der Kopf ist in der Mitte ausschiebbar, wie ein Fernrohr, und je nachdem er eingezogen oder gestreckt ist, erscheint er mehr kurz oder gestreckt, kegelförmig zugespitzt. Ausgestreckt ist er $\frac{1}{20}'''$ lang; er hat sechs Tasthaare, ist platt gedrückt, stets in einem Bogen nach unten gerichtet und nicht im Stande, stärkere Seitenbewegungen zu machen, weshalb diese Milbe nicht im Stande ist, sich einen Gang zu graben. In der Mitte des Rüssels liegen zwei runde zugespitzte Bohrwaffen; diese Stangen bewirken das Einbohren, indem sie abwechselnd eingezogen und vorgestreckt werden können; neben diesem Stangenwerke liegt nach außen zu an jeder Seite ein Widerhäkchen, welches an dem Stangenwerke vorgeschoben und zurückgezogen werden kann.

Figur 38.



Die Geschlechtstheile sind blos periodisch sichtbar. An Fig. 35 a sieht man die vorgetretenen weiblichen Cylinder deutlich und an Fig. 38 sind die männlichen Geschlechtstheile durch Druck widernatürlich hervor gepreßt, so daß man eine Einschnürung zwischen dem äußeren Geschlechtscylinder b und einem inneren erkennen kann. Diese beiden Cylinder communiciren durch eine kleine Oeffnung, durch welche der Penis in den äußeren Cylinder vorgeschoben wird. Die äußeren Cylinder dienen als Saugnäpfe, um die weiblichen Geschlechtsglieder aufzunehmen und eine innige Verbindung zu bewirken, weshalb man immer viele Milben in der Copulation antrifft. In dem sogenannten inneren Cylinder liegt der eigentliche Penis, der gleichfalls gepaart ist, bei der Begattung vorgeschoben wird und so in den aufgenommenen weiblichen Cylinder eindringt[1]).

Fürstenberg's Beobachtungen gemäß häuten sich die Milben viermal;

---

[1]) Fürstenberg sagt in seiner Schrift auf S. 195, daß er sich durch vielfache Untersuchungen dieser Theile von dem Nichtvorhandensein eines nach hinten sich öffnenden Kanales in diesen Fortsätzen zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe, weshalb er nicht der Ansicht Gerlach's und Anderer beitreten könne, daß diese cylinderförmigen Fortsätze mit einem an ihrer hinteren Fläche mündenden Kanale versehen seien, in welchen der Penis des Männchens eintreten solle. Die Verwendung dieses Körpertheiles erfordere einen sich nach hinten öffnenden Kanal nicht; es würden diese Fortsätze nur beim Eingehen der Copula als Theile verwendet, um die sich die Haftscheiben des Männchens anlegen, um so das Männchen in den Stand zu setzen, das Weibchen in der zum Vollziehen des Coitus geeigneten Lage zu erhalten.

nach der dritten Häutung ist das Weibchen bereits geschlechtsreif und beginnt alsdann Eier zu legen.

Nach der Befruchtung wächst bei dem Weibchen der Hintertheil in die Länge und Breite, so daß man die hochträchtigen Weibchen schon mit bloßen Augen an der Größe und dem schweren Fortkriechen erkennt. Das Weibchen geht beiläufig drei bis vier Tage trächtig, legt dann seine Eier mit einem kleberigen Ueberzuge auf die Haut, die an dem unteren Ende der Wollhaare ankleben. Die Ausbrütung der Eier geschieht in drei bis vier Tagen, und nach sieben bis acht Tagen sind die Milben ausgebildet und vollkommen geschlechtsreif, so daß also vom Begattungsakte an bis zur Geschlechtsreife der jungen Milben vierzehn bis fünfzehn Tage vergehen.

Die neugeborene Milbe hat nur das äußere Paar Hinterbeine; das vierte Paar bildet sich in den nächsten drei bis vier Tagen nach der Geburt ziemlich schnell aus, es ist stets schon vorhanden, wenn die Milbe etwa zwei Drittheile ihrer vollen Größe erreicht hat, und diese erlangt sie innerhalb acht Tagen.

Aus den angeführten Beobachtungen ergiebt sich, daß zu einer Milbengeneration von dem Begattungsakte bis zur Geschlechtsreife vierzehn bis fünfzehn Tage gehören. Das Verhältniß der Männchen zu den Weibchen ist ungefähr wie 1 zu 5. Wird nun angenommen, daß ein Milbenweibchen nur 15 Junge bringt, und unter diesen 15 zwei Drittheile Weibchen sind, so gestaltet sich die Vervielfältigung der Schafmilben ungefähr in folgender Weise:

1.	Generation	nach	15	Tagen	10	Weibchen	und	5	Männchen,
2.	=	=	30	=	100	=	=	50	=
3.	=	=	45	=	1000	=	=	500	=
4.	=	=	60	=	10000	=	=	5000	=
5.	=	=	75	=	100000	=	=	50000	=
6.	=	=	90	=	1000000	=	=	500000	=

Lebensweise und Lebenszähigkeit der Schafmilbe. Die Schafmilben graben sich nicht unter die Oberhaut ein, sondern sitzen auf der Haut und verbergen sich unter der Wolle, in und unter den Schuppen der Krusten. Sie bohren mit dem Rüssel durch die Oberhaut bis auf die Lederhaut, indem sie sich auf den Kopf stellen, mit den Krallen der Vorderbeine und den Widerhäkchen des Kopfes in die Haut festhaken und von der flüssigen Absonderung der Lederhaut leben, auf welche Weise sie aber auch die Hautnerven reizen und das für die Schafe so lästige Jucken hervorbringen, eine Ausschwitzung von Serum herbeiführen, das zu Krüstchen vertrocknet und nach vielen Bissen endlich auch Entzündung der Haut hervorrufen. Die Milben leben nicht isolirt, vielmehr in Gesellschaft; auf der noch nicht erkrankten Haut sitzen sie in größerer Zahl beisammen und erzeugen eine Schuppendecke, unter welcher sie sich bei ungestörter Lebensweise bald anhäufen. Sehr derbe Hautstellen mit festen Borken lieben sie nicht; die zartere Haut älterer Lämmer mit bereits emporgewachsener Wolle sagt ihnen am meisten zu. Je länger die Wolle, desto behaglicher befinden sich die Milben am Grunde des Vließes; nach der Schur laufen sie hingegen mehr ab, und wenn unter einer geschorenen Heerde einzelne Schafe mit dem Vließe verbleiben, so finden sich in wenigen Tagen sehr viele Milben auf ihnen.

Wie lange die Milben leben, ist noch nicht festgestellt; das Weibchen scheint nur eine kurze Lebensdauer zu haben, denn nach dem Eierlegen ist es

schwer mehr zu finden. Das Männchen begattet mehrere Weibchen; nach welcher Zahl von Begattungen es jedoch stirbt, läßt sich nicht gut nachweisen; dem Zahlenverhältniß zu den Weibchen gemäß, würde es etwa nach der fünften Begattung absterben. Von der Haut abgenommen, zeigen die Milben eine große Lebenszähigkeit. Nach Hertwig's und Gerlach's Untersuchungen starben die ohne Schuppen und Wolle aufbewahrten Milben früher, als jene in der Wolle und den Schuppen; am längsten hielten sich die auf der Haut; außerdem starben sie unter allen Umständen in trockener Luft. In Scheintod verfallen die Milben bald, sie erholen sich aber in einer gewissen Zeit bei Anfeuchtung und Erwärmung. Eine Ansteckung erfolgt aber durch die längere Zeit im Scheintod gelegenen Milben sehr selten, und nur dann, wenn sie sich bis zum Fortkriechen erholen. Auf der Haut, bei feuchter Luft aufgehängt, lebten sie nach vierzehn Tagen alle wieder auf, nach drei Wochen nur einzelne, die aber so matt blieben, daß sie nicht wieder zum Laufen kamen; nach vier Wochen blieben sie alle todt. Mit Schuppen und Wolle in Papier gewickelt, blieben die Milben in einer Temperatur von + 30° R. nach zwölf Tagen todt, die in der Luft aufbewahrten waren nach sechszehn bis zwanzig Tagen todt; die in derselben Weise, aber ohne Schuppen und Wolle aufbewahrten Milben starben noch einige Tage früher. Bei einer Kalte von — 7° R. starben sie in zwei Stunden, im kalten Wasser lebten sie sechs, im warmen zehn Tage [1]).

Die Ansteckung gesunder Schafe mit Milben geschieht demnach lediglich durch die Uebertragung von fortpflanzungsfähigen Milben, ja sogar schon durch die Uebertragung eines einzigen trächtigen Milbenweibchens. Werden Milbenmännchen übertragen, so verursachen sie zwar durch ihre Bisse Hautschmerzen und leichte Borkenbildung, die aber mit dem Tode der Parasiten wieder verschwinden. Bei geringer Milbenbevölkerung der Schafe erfolgt bei der Berührung mit gesunden Schafen die Ansteckung jedoch nicht sogleich, zumal wenn die Wolle lang gewachsen und das Vließ geschlossen ist, weil sich die Milben nicht auf der Oberfläche desselben, sondern auf der Haut aufhalten. Bei einzelnen Schafen haften dazu die übertragenen Milben ungemein schwer, wie ich dies öfters beobachten konnte. Aus diesem Grunde können im geringen Grade mit Milben behaftete Schafe längere Zeit unter einer gesunden Heerde verweilen, ehe unter ihr die Milbenkrankheit bemerklich wird, welche sich längere Zeit blos auf einzelne Thiere beschränken kann. Ein im höheren Grade mit Milben behaftetes Schaf kann bei inniger anhaltender Berührung gesunder Schafe im Stehen oder Liegen die Ansteckung indeß schon in wenigen Stunden vermitteln, wobei sich außerdem als Träger des Ansteckungsstoffes erweisen: das Hordenwerk, die Stallwände, die Streu, Hecken und Dornen, an welchen beim Vorbeigehen der Schafe und Anstreifen daran ausgerissene Wollflocken mit anhängenden Milben und Eiern hängen bleiben.

Ein Contagium der Räude, als sogenannte Räudematerie anzunehmen, das in dem scharfen Safte, welchen die Milben ausschwitzen und durch ihren Stich in die Haut der Schafe bringen, ist eben so wenig begründet, als dem Uebel eine Vererbungsfähigkeit zukommt, wie dies gleichwohl auf-

---

[1]) Die ausführlichsten Mittheilungen über die Milben finden sich in dem sehr verdienstvollen Prachtwerke von Fürstenberg: „Die Krätzmilben der Menschen und Thiere."

gestellt wurde. Soll in den letztgenannten Annahmen Wahrheit sein, so wird sie sich wohl in der üblen Säftemasse der jungen Schafe finden lassen, welche von im höheren Grade mit der Milbenkrankheit behafteten Müttern geboren wurden, deren Säfte- und Hautbeschaffenheit den Milben ein günstiger Boden ist. Hertwig machte Impf- und Ansteckungsversuche mit Geschwürmaterie und Borken von räudigen Schafen, die aber ohne allen Erfolg blieben, eben so wie jene, die Ansteckung gesunder Schafe durch Transfusion des Blutes von räudekranken Schafen hervorzubringen.

§ 202.

Das Aufsuchen der Milben. Zur genauen Diagnose der Milbenkrankheit, gleichviel ob es sich handelt um die bloße Heilung, oder noch mehr bei vorkommenden Klagestellungen, also in gerichtlichen Fällen, wird es nothwendig, die Milben selbst aufzufinden. Da nun von Ungeübten im Aufsuchen der Milben häufig Fehler begangen werden, weshalb sich oftmals angeblich keine Milben vorfinden, wo gleichwohl solche vorhanden sind, so soll eine kurze Anleitung zum erfolgreichen Aufsuchen derselben hier ihre Stelle haben. Die lebenden Milben finden sich nicht, wie Manche glauben, in den tief eingewurzelten Räudestellen, welche mit dicken Borken bedeckt sind; sie leben vielmehr auf der gesunden Haut, auf welcher sie allein ihre Lebensbedingungen finden. Aus diesem Grunde müssen sie an den Rändern der räudigen Stellen aufgesucht werden, da wo diese in die normale Haut übergehen, wo man die Milben oft in großer Menge auffinden kann. Zum Zwecke der Untersuchung zupft man daselbst einige Wollstäpelchen aus, die man auf schwarzes Papier legt. An den Hautenden der Wollhaare kann man sie mit gutem Auge, außerdem mit der Loupe, wenn die Sonne darauf scheint, oder wenn man sie in die Nähe eines geheizten Ofens bringt, deutlich, sogar in der Bewegung, erkennen. Sobald einmal die Milben durch ihren Aufenthalt die Oberhaut an einer Stelle alterirt haben, können sie daselbst nicht mehr leben, weshalb sie weiter wandern oder sterben müssen. Haben die Weibchen ihre Eier gelegt, so ziehen sie den Kopf und die Beine ein und sterben, worauf sie zu Pünktchen scheinbaren Schorfes einschrumpfen, welche die durch ihre Stiche veranlaßte Schorfmasse vermehren, was ebenso mit den abgestorbenen Männchen geschieht. Durch eine vorgenommene Vergrößerung lassen sich diese rundlichen, etwas gedrückten Körperchen an den an ihrem Rande hervorstehenden rothen Fühlerhaaren jedoch als die todten und vertrockneten Milben erkennen, welche man in warmen Wasser erweichen und mit Hülfe einer Nadel isoliren und beinahe zu ihrer ursprünglichen Gestalt im Leben zurückführen kann.

Gerlach sagt, daß man die Dermatodectes am sichersten und leichtesten finde, wenn man abgenommene Räudeschuppen auf den Arm binde, selbst wenn sie nur vereinzelt in den Schuppen vorhanden sind. Habe die Räude durch diese Milbe einen höheren Grad erreicht, so bedürfe es kaum dieses Untersuchungsverfahrens; bei den ersten Spuren des Uebels hingegen sei die Diagnose in der Regel nur durch dieses Verfahren festzustellen. Schon einige Minuten nach dem Aufbinden zeige sich das charakteristische Stechen, welches sehr heftig sei; nehme man während des Stechens das Tuch mit den Schuppen weg, so finde man auch immer die Milbe an der Stelle des empfundenen Stiches. Länger wie eine Stunde brauche man bei dieser

Milbe die Schuppen gewöhnlich nicht liegen zu lassen; die Milben sehe man munter an den Stellen umherlaufen, wo die Schuppen abgenommen sind.

§ 203.

Behandlung. Dieselbe ist nicht schwierig und hat, richtig und energisch durchgeführt, selbst in schon sehr weit vorgeschrittenen Graden des Uebels einen günstigen Erfolg. Wird das Vorhandensein von Milben auf einzelnen Schafen rechtzeitig beobachtet und constatirt, noch ehe von diesen eine Uebertragung von solchen an viele Thiere stattfinden konnte, so kann es bei ungesäumter Isolirung der angesteckten Thiere oder bei einer partiellen oder Badekur derselben in abgesonderten Räumen gelingen, die Weiterverbreitung der Milben zu verhindern. Es gehört aber dazu ein aufmerksamer und sorgfältiger Schäfer und fleißige Nachsicht des Dirigenten, widrigenfalls der Ausbreitung der Milben in der Heerde nicht entgegen gewirkt werden kann[1]). Jedenfalls lohnt sich diese Aufmerksamkeit und geringe Mühe zur Verhütung der Milbenkrankheit in der Heerde bestens, da späterhin die partielle oder allgemeine Kur viel mehr Mühe verursacht, große Auslagen und Verluste an dem Wollwerthe herbeiführt, und da außerdem noch die polizeilichen Sperr- und Aufsichtsmaßregeln nicht leicht ausbleiben.

Die Behandlung der Milbenkrankheit besteht in der Anwendung von Mitteln, welche die Milben tödten; ist dieses erreicht, so ist die Kur in den noch nicht zu weit vorgeschrittenen Räudefällen zu Ende gebracht und es braucht kaum noch etwas Weiteres zu geschehen.

Die Behandlung zerfällt in die partielle und allgemeine Kur, wozu schon Virgil, Celsus, Columella, Vegetius und spätere Autoren vielerlei Anleitungen gegeben haben.

a. Die partielle oder Schmierkur beschränkt sich darauf, auf die Milbennester milbentödtende Mittel zu bringen, wozu vielerlei einfache oder zusammengesetzte, offenkundige und geheim gehaltene Arzneikörper zur Verwendung gelangen, mit welch letzteren sich listige Kurpfuscher und Schäfer unwissenden Schäfereibesitzern gegenüber schöne Summen Geldes verdienen. Tessier, Walz, Hertwig, Mathieu und Gerlach haben verschiedene Mittel versuchsweise in Anwendung gebracht, um zu sehen welches die wirksamsten seien, weshalb man gegenwärtig eine große Auswahl von Mitteln hat und gar nicht in Verlegenheit gerathen kann, was hier anzuwenden ist.

Als solche Gifte, welche auf die Milben gebracht dieselben in der kurzen Zeit von einigen Minuten bis zu wenigen Stunden tödten, haben sich erwiesen: das reine Creosot; Creosot mit 10 Theilen Spiritus und 30 Theilen Wasser; Creosot 1 Theil und 80 Theile Wasser; Benzin; Aetzkali 1 Theil, Wasser 10 Theile, Theer und stinkendes Thieröl, je 2 Theile; stinkendes Thieröl rein; Steinöl oder reines Terpenthinöl. Concentrirter Essig rein, oder mit einem gleichen Theile Wasser verdünnt. Die Tessier'sche Arseniklösung, bestehend aus: weißem Arsenik 1 Theil, Alaun 10 Theile und Wasser 100 Theile.

[1]) Hier muß bemerkt werden, daß es unredliche Schäfer giebt, die in Folge einer Bestrafung von Seite der Herrschaft oder wegen Kündigung des Dienstes aus Rache, wenn es ihnen möglich ist, die Heerde mit Milben anstecken, und diese Ansteckung verheimlichen. Kennt nun der Dirigent der Heerde das Uebel in seiner Entstehung nicht gründlich, so lassen sie die Parasiten aufkommen, worauf die Herrschaft erst spät zur Kenntniß der in der Heerde bestehenden Räudekrankheit gelangt.

Nebstdem werden noch angewendet: die graue Quecksilbersalbe, Wachholderöl, Abkochungen von Tabak, Abkochungen von Nießwurzel, oder von beiden zusammen; dann Quecksilbersublimatauflösung.

Wo sich eine Milbenstelle zeigt, wird ohne Säumen die Wolle gehörig auseinander geblättert und das in Bereitschaft gehaltene Heilmittel reichlich auf die Haut und in die Wolle gebracht, damit nicht nur die daselbst befindlichen Milben, sondern auch die noch mehr lebenszähen Eier derselben getödtet werden. Die Anwendung des Milbengiftes darf aber nicht nur blos einmal geschehen, sondern muß immer einen Tag um den anderen so lange zur Anwendung gelangen, bis das Schaf an der verdächtigen Stelle keine Spur mehr von Jucken wahrnehmen läßt und die Haut wieder normal wird.

Erst vor kurzer Zeit erließ die preußische Regierung zu Cöslin eine Anleitung zur Herstellung eines guten Schmiermittels, welches in folgender Weise hergestellt wird.

Ein Pfund vom schlechtesten Rauchtabak wird geschnitten, mit 10 Quart Wasser auf 6 Quart eingekocht und von der durch Leinwand gepreßten Flüssigkeit so viel genommen als nöthig ist, um 1 Pfund Kalk abzulöschen und zum Brei zu verrühren. Diesem werden, so lange er noch heiß ist, $\frac{1}{4}$ Pfund Schwefelpulver und $\frac{1}{2}$ Pfund stinkendes Hirschhornöl zugesetzt und tüchtig durcheinander gerieben. Nun wird dieser breiigen Masse der übrige Tabaksabsud unter öfterem Umrühren zugesetzt und das Ganze in kleinen gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt.

Die Anwendung besteht darin, daß die Räudestellen bei den Schafen aufgesucht, von den Schorfen befreit und so viel von dem Mittel auf die Stelle gebracht wird, daß die Haut und die sie umgebende Wolle eine vollständige Anfeuchtung erhält, worauf man mit dem Finger noch das Mittel tüchtig in die Haut einreibt. Nach vierzehn Tagen kann die Anwendung des Mittels nöthigenfalls wiederholt werden.

Da bei der partiellen Kur doch die Absicht besteht, das Milbenübel den Augen der Beschauer der Heerde zu verheimlichen, so empfehle ich aus Erfahrung die einfachen farb- und geruchlosen Lösungen, da alle Salben und Oele, sowie die Abkochungen sich durch ihre Farbe, den Geruch und die Verklebung der Wollstapel untereinander sehr bald kenntlich machen, und in solcher Weise die für den Eigenthümer der Heerde leicht verzeihliche Absicht der Verheimlichung des Uebels in kurzer Zeit durchkreuzen. Ich benutzte zu diesem Zwecke die Quecksilbersublimatauflösung, nach Umständen auf zwei Maß Wasser von zwei Drachmen bis zu einer halben Unze Sublimat. Diese Solution wirkt sicher, hinterläßt fast keine Spur von Farbe oder sonstiger Beschädigung der Wolle, und ist dabei äußerst billig. Nur ein viel geübtes Auge wird das auf solche Weise behandelte, im geringen Grade vorhandene Milbenübel erkennen, — welche geübten Augen indeß selten sind — und es gelingt dem Schäfereibesitzer, die Heerde entweder ganz von Milben zu befreien, oder doch die Wolle vor der Schur durch das allgemeine Bad nicht bräunen zu müssen, die Weide gehörig ausnutzen und die etwa nothwendig werdende Badekur in die Winterung verschieben zu können, wo sie ohne Aufsehen der Nachbarschaft und ohne Polizeiaufsicht mit Ruhe vorgenommen werden kann. Wird die Badekur indeß nach der Schur vorgenommen, so kann sie sicherer wirken, weil die Lauge direct auf die kranken Stellen wirken kann.

b. Die allgemeine oder Badkur aller Schafe der Heerde wird

dann in Anwendung gebracht, wenn die partielle Kur die Befreiung der Thiere von Milben nicht erreichen läßt, oder wenn man in kürzester Zeit von dem Milbenübel sicher loskommen will oder muß. Es werden durch diese Prozedur alle am Leibe der Schafe vorhandenen Milben und deren Eier getödtet, wonach also dieselbe als eine Radicalkur angesehen werden muß, während die partielle nur als eine Palliativkur erscheint.

In den geringeren und auch schon vorgeschritteneren Graden des Milbenübels reicht die von Walz componirte Badflüssigkeit, die sogenannte Walz'sche Lauge vollkommen aus, welche aus folgenden Mitteln zusammengesetzt und in der nachstehenden Weise hergestellt wird.

Walz'sches Räudebad. Man nimmt 4 Theile frischgebrannten Kalk, versetzt diesen durch allmähliges Zugießen von Wasser in einen breiartigen Zustand, verbindet damit sogleich 5 Theile kohlensaures Kali (Potasche), oder eine diesem Verhältnisse entsprechende Menge Asche, wie z. B. 60 Theile Buchenasche, und so viel durchgeseihte Mistjauche, als zur Breimasse erforderlich ist; mengt hierauf 6 Theile stinkendes Thieröl und 3 Theile Theer darunter, verdünnt das Ganze mit 200 Theilen durchgeseihter Mistjauche und darauf mit 800 Theilen Wasser.

Will es geschehen, so kann dieser Mischung noch etwas Chlorkalk zugesetzt werden, wodurch das Bad einige Verstärkung erhält. Ueberhaupt ist es besser, das Bad etwas stärker als zu schwach zu machen, um den Erfolg der Kur zu beschleunigen und zu sichern, was zumal bei lang gewachsener Wolle nothwendig ist.

Für 300 Stück Merinoschafe mit halb emporgewachsener Wolle habe ich mit gutem Erfolg angewendet: Potasche 8 Pfd., Kalk 15 Pfd,, Chlorkalk 7 Pfd., Hirschhornöl 6 Pfd., Theer 5 Pfd., pulverisirten Schwefel 3 Pfd., 300 bayer. Maß Mistjauche, und 600 Maß Wasser zur Verdünnung, womit ich vollkommen ausreichte. Für minder feinwollige Schafe, die lange Wolle tragen, reicht die bezeichnete Menge aber nicht, da zu viel Lauge in dem Vließe zurückbleibt; verdünnt man die Jauche zu sehr, so verliert das Bad an seiner Wirksamkeit, weshalb es zu empfehlen ist, im letzteren Falle von allen nicht braunfärben Ingredienzien, die ohne Ausnahme billig sind, ein oder einige Pfund mehr zu nehmen, und dann auf jedes mittelgroße Merinoschaf drei, und auf große langwollige vier bis fünf Maß Flüssigkeit zu rechnen.

Bemerkt will noch werden, daß, wenn bereits empor gewachsene Wolle nicht zu sehr gebräunt und noch weniger an den Stapelgipfeln auf längere Zeit hinaus verklebt und dadurch unwerth gemacht werden soll, alsdann der Zusatz von Theer nur gering sein darf, oder derselbe besser ganz wegbleibt, und dafür Potasche und etwas pulverisirter Schwefel zugesetzt wird, da der Theer sich selbst in warmen Wasser niemals ganz auflöst und sich daher in größeren Mengen an die Wolle klebt. Aus diesem Grunde erscheint es auch vortheilhaft, den mit warmem Wasser verdünnten Theer und das Thieröl vor dem Eingießen in die Badflüssigkeit erst durchzuseihen, um die unlöslichen gröberen Theile desselben nicht in die Badflüssigkeit zu bringen. Ferner ist zu bemerken, daß man nicht die werthvollsten Thiere der Heerde zuerst in's Bad bringen darf, in der Meinung, diese recht gründlich auf solche Weise von Milben frei zu bringen. Ein Theil des Theers und Hirschhornöls schwimmt anfänglich auf der Oberfläche der Badflüssigkeit, der sich an die Wolle der ersten Thiere, welche in dieselbe kommen, hängt und sie abscheulich

schwarz färbt, welche Masse selbst mit Seife schwer wieder zu entfernen ist. Die werthvolleren Thiere bade man mithin erst nachdem bereits schon zehn oder zwölf andere Schafe zuvor in der Flüssigkeit gebadet worden sind.

Für Unerfahrene in der Sache will ich noch anfügen, daß es räthlich ist die sämmtlichen Ingredienzien zum Bade nicht auf ein- oder zweimal in die Badbottiche zu bringen, da sonst die Flüssigkeit anfänglich zu sehr saturirt und unnöthigerweise verschwendet wird, wodurch dann in Folge der späteren nothwendigen Verdünnung, um zu reichen, die Wirksamkeit der Lauge zu gering ist und die beabsichtigte Vergiftung der Milben und ihrer Eier nicht mehr sicher erreicht werden kann. Es ist besser, stets nur für etwa 30 bis 40 Schafe die Badflüssigkeit herzurichten, und auf den zurückgebliebenen Rest neue Ingredienzien zu füllen. Sind jedoch einmal beiläufig 100 Stücke gebadet worden, dann enthalten die Bottiche soviel Streutheile, Kothballen und sonstige Unreinlichkeit, daß es gut ist die Bottiche nun ganz auszuleeren und hierauf wieder frisch einzufüllen. So wird es auch erreicht, daß die Flüssigkeit nicht zu trüb und mithin die Wolle nicht zu stark gebräunt wird, welche dunkle Färbung selbst bei der sorgfältigsten Wäsche der Schafe nicht ganz aus der Wolle heraus zu bringen ist.

Wo man hochfeine Wolle hat und wegen stärkerer Milbenverbreitung in der Heerde nolens volens die Schafe in der Wolle baden mußte, nehme man daher ohne Bedenken die warme Wäsche vor, um nicht zu viel an dem Werthe der Wolle verlieren zu müssen, was sonst unausbleiblich ist.

Ist es jedoch möglich mit dem Bade bis nach der Schur zu warten, so bleibt die Wolle farb- und geruchlos, was auch bei der vorsichtigsten Badeinrichtung nicht sein kann. Die braune Färbung der Wolle in Folge des Bades und der längere Zeit ihr anhängende eigenthümliche Geruch, welcher den normalen Wollgeruch verdrängt, sowie eine etwas größere Trockenheit der Wolle, welche besonders hiervon nach dem darauf folgenden warmen Bade eintritt, setzen die Wolle im Werthe beträchtlich herab, was die Nachtheile der Räude erhöht. Nach der stattgehabten Schur kann auch ein einziges Bad so viel bewirken, als vor derselben zwei, und brauchen im ersten Falle die Schafe weniger bei der Wäsche geplagt zu werden, was wohl zu berücksichtigen ist, da jedes Bad die Thiere angreift und sie in ihrem Ernährungszustande etwas zurückbringt.

Das Bad kann aber zu jeder Zeit, selbst im Winter, wenn anders der Stall gut schützt und warm zu erhalten ist, vorgenommen werden. Ich habe trächtige hochedle Merinoschafe mitten im Winter baden lassen, wobei die Temperatur des Wassers auf + 20° R. gebracht und die Stallwärme auf + 10° R. erhalten wurde, ohne daß ein Schaden für die Thiere, außer dem Zurückkommen in der Ernährung, was gedachter Weise kaum zu vermeiden ist und im Winter stärker hervortritt, eingetreten wäre.

In stärkeren Graden der Milbenansteckung kann das vorbezeichnete Bad verstärkt werden durch Zusatz von Salmiak und Quecksilbersublimat. Walch z. B. setzte zu 600 Pfd. der Lauge 3 Unzen Sublimat und 4 Unzen Salmiak, welche Composition er sehr anrühmt.

Tabaksbad. Das Tabaksbad, welches Einzelne statt der Walz'schen Lauge sehr rühmen, habe ich noch nicht in Anwendung gebracht. Es wird in solcher Art bereitet, daß auf 100 preuß. Quart Wasser 15 Pfd. gewöhnlicher Landtabak genommen werden, der eine Stunde im Wasser kochen muß,

worauf nach dem Durchseihen ein jedes Schaf fünf Minuten lang in der Abkochung gewaschen wird (vergleiche dazu die Tabaksvergiftung in § 154 S. 328).

Tessier's Räudebad. Bei den höheren und höchsten Graden der Räude bewährt sich der Arsenik als Milbengift und Heilmittel in der Form der sogenannten Tessier'schen Solution. Die unter anderen Kurmethoden von Tessier empfohlene Behandlung mit Arsenik giebt er folgendermaßen an: Für 100 Schafe braucht man Arsenik 3 Pfd. und Eisenvitriol 20 Pfd. Diese Mittel werden in einen Kessel gebracht und ungefähr 100 Pinten Wasser darauf gegossen, welches man zusammen bis auf $\frac{2}{3}$ einkochen läßt, dann aber eben so viel, als verdunstet ist, wieder an Wasser zufüllt, das Ganze aufkochen läßt und es in Bottiche gießt. Delafond setzte dazu noch Salmiakgeist und Terpenthinöl, welche Verbindung ich in dem oben erwähnten Falle in hohem Grade veralteter Räude mit bestem Erfolge in Anwendung gebracht habe.

Für 115 Stück große Bastardschafe, worunter 6 Böcke, 7 Lämmer und sonst Mutterthiere und Hammel waren, benutzte ich zum ersten Bade Arsenik $1\frac{1}{2}$ Pfd., Eisenvitriol 20 Pfd., Terpenthinöl 2 Pfd., Salmiakgeist 1 Pfd. Zum zweiten Bade nahm ich den übrig gebliebenen Rest vom ersten Bad und blos noch $\frac{1}{2}$ Pfd. Arsenik, 10 Pfd. Eisenvitriol, 2 Pfd. Terpenthinöl und 1 Pfd. Salmiakgeist. Zum dritten und letzten Bade kam aber nur noch der fünfte Theil der Ingredienzien zur Anwendung, welche zum ersten Bade zur Verwendung gelangten. Nach Tessier's Anleitung theilte ich immer den Arsenik und den Eisenvitriol in fünf Theile, kochte jeden in einem kupfernen Kessel mit 60 Maß Wasser so lange, bis beiläufig ein Drittel davon eingekocht war, welcher Abgang wieder mit Wasser ersetzt und noch etwas aufgekocht wurde. Die Abkochung wurde darauf in einem Bottich gesammelt und mit so viel Wasser verdünnt, daß auf ein Schaf zwei Maß Flüssigkeit kamen, wozu dann die übrigen Ingredienzien gesetzt wurden, worauf das Baden bei warmer Temperatur der Flüssigkeit durchgeführt wurde, wie die Anleitung dazu im Allgemeinen alsbald nachfolgen wird.

Zundel's Räudebad. Dasselbe wird in folgender Weise zusammengesetzt.

Rohe Phenylsäure	1500 Grammen	= 3	Pfund Z.-G.
Aetzkalk	1000 „	= 2	„
Potasche	3000 „	= 6	„
Grüne Seife . .	3000 „	= 6	„

Mischt man diese Substanzen, so erhält man eine dicke Paste, eine Art harte Seife, welche man in 260 Litres warmen Wasser löst, welches Bad für 100 Schafe vollständig hinreicht. Die Mittel kommen, aus einer Materialhandlung bezogen, sehr billig zu stehen, was namentlich der Fall ist, wenn man nicht die reine Phenylsäure nimmt. Zwei Bäder genügen in der Regel, wovon das zweite Bad drei Tage nach dem ersten vorgenommen wird.

Wenn dieses Bad wirksam genug ist, woran nicht gezweifelt werden kann, so verdient es den Vorzug vor dem Walz'schen Bade insofern unbedingt, als es weder die Schafe noch die Wolle bräunt und deshalb die letztere nicht in ihrem Werthe heruntersetzt.

Mathieu'sches Räudebad. Mathieu nahm zum Bade statt des

Eisenvitriols, welcher die Wolle und Haut etwas gelb färbt, Alaun, welche Badflüssigkeit, ebenso wie jene von Eisenvitriol hergestellt, adstringirend wirkt. Die erste Zusammensetzung im Verhältniß von 70 Grammes Alaun zu 1 Kilogramm Wasser und 12 Grammes Arsenik, ließ, freilich bei Vornahme des Bades im Januar, sechs Schafe an Entzündung des Brustfelles und des Labmagens zu Grunde gehen. Später wurden zu 1 Litre Wasser blos 8 bis 10 Grammes Arsenik gesetzt, welche Composition sich ganz zur Zufriedenheit bewährte.

Ist die Mutterflüssigkeit zum Bade hergerichtet, sowohl bei der Walz'schen, wie bei den übrigen Compositionen, so wird eine kleine Partie davon aufgefangen und aufbewahrt, in der Absicht, nach dem Bade diejenigen Hautstellen der Schafe, wo sich dieselben neuerdings reiben und beißen, damit befeuchten zu können.

Herrmann'sches Räudebad. Dasselbe wird nach folgender Vorschrift bereitet: Man mengt vier Scheffel Buchenholzasche mit einer Metze frisch gebrannten Kalk, übergießt dies mit so viel Wasser, daß nach 24 Stunden 140 Quart Vorlauge abgezogen werden; von dem Rückstande zieht man auf dieselbe Weise 200 Quart Nachlauge ab, und kocht nun diese Nachlauge mit 100 Pfund geschnittenem Tabak zu 140 Quart ein. Die Abkochung wird durchgeseiht, mit den 140 Quart Vorlauge gemischt und nunmehr lauwarm verwendet.

§ 204.

Vornahme des Bades. Die Schafe werden während des Winters im Stalle, während der warmen Jahreszeit aber auf einem trockenen Platze derartig in Hordenwerk aufgestellt, daß die zu badenden Schafe hart an dem Waschplatze stehen, die gebadeten Thiere mit den ersteren jedoch nicht mehr in Berührung kommen können und im Stalle an einen bereits desinficirten Ort zu stehen kommen. Nun werden, außer den Geschirren, in welchen die Mistjauche, sowie die eigentliche Badflüssigkeit vorräthig gerichtet ist, und etwa warmes und kaltes Wasser parat steht, zwei hinlänglich große Bottiche, wovon jeder ein Schaf aufnimmt, aufgestellt. In dem einen Bottich befindet sich die Flüssigkeit zum Baden, der andere bleibt indeß leer und hat den Zweck, jedes gebadete Schaf sofort in denselben zu bringen, damit darin die Lauge, unter Drücken und Streichen der Wolle mit den Händen, ablaufen und gesammelt werden kann, welche Flüssigkeit sonst unnütz auf den Boden fließen würde, und von Zeit zu Zeit wieder hinüber in den Waschbottich geschüttet wird.

An den Badbottich gehören vier kräftige Männer zum Erheben, Eintauchen, Waschen und Wenden der zu badenden Schafe, die dann nach dem Bade eines Schafes dasselbe sogleich hinüber in den leeren Bottich heben. Einer von diesen faßt das zu badende Schaf am Kopfe und drückt die Ohrmuscheln auf die äußeren Gehörgänge und gleichzeitig die Augen des Thieres zu, damit in diese Theile nicht die Waschlauge eindringen kann. Am zweiten Bottich stehen dann fünf Menschen, die an dem darin stehenden Schafe an den schlimmeren Räudestellen die Wolle scheiteln, Lauge aufgießen, dieselbe nachdrucksam einreiben, und wo Krusten vorhanden sind, diese mit Bürsten vorsichtig aufreiben, um das Eindringen der Lauge unter dieselben zu bewerkstelligen.

Fehlt es an Leuten, so geht die Arbeit zu langsam; dieselbe wird alsdann nicht genau vorgenommen, wodurch die Schafe zu viel geplagt werden und der Erfolg der Kur zweifelhaft wird. Der Schäfer trägt die zu badenden Schafe den Männern am Waschbottich zu, die er selbst von einem Menschen, welcher sie einfängt, in Empfang nimmt.

Ehe ein Schaf in den Waschbottich kommt, wird es an den Füßen gereinigt, damit nicht zu viel Schmutz in die Badflüssigkeit gelangt. Das Schaf wird hierauf von zwei Männern an den Vorder- und Hinterbeinen gefaßt, gemeinschaftlich mit dem dritten Mann am Kopf in den Bottich gehoben, und nachdem es in der angegebenen Weise an den Ohren und Augen versorgt ist, wird es mit dem Rücken und Hals so tief in das Bad getaucht, daß die Flüssigkeit über dem Körper zusammenläuft, worauf auch der Kopf so tief als möglich eingetaucht wird. Darauf wird das Schaf auf die Beine gestellt oder so gehoben, und es reiben zwei Männer die Räudestellen, wozu der dritte am Kopfe des Thieres befindliche Mann hilft, der auch frische Lauge mit einem Gefäße auf alle Theile des Schafes gießt. Bei vorhandenen ausgebreiteten Borken arbeiten zwei Männer, statt mit den Händen, mit rauhen Bürsten.

Nach dieser Arbeit wird das Schaf in den leeren Bottich gebracht, wo das Thier an den ärgsten Räudestellen neuerdings mit Lauge begossen und mit den Händen oder mit Bürsten bearbeitet wird, worauf die Flüssigkeit möglichst sorgfältig aus der Wolle gedrückt und gewischt wird. Damit ist die Prozedur, welche eine Zeit von drei bis fünf oder mehr Minuten für ein Thier in Anspruch nimmt, beendigt, und wird nun das Schaf aus dem Bottich gehoben und in seine Abtheilung gelassen.

Damit die Hände und Arme der Wäscher von der Lauge nicht angefressen werden, läßt man dieselben sogleich beim Beginn des Badens und einigemal während desselben reichlich mit Fett einreiben. Die empfohlene Vorsicht, nach dem Walz'schen Bade säugenden Müttern die Euter abzuwischen, ehe die Lämmer wieder saugen dürfen, ist nicht nöthig, da ja doch nicht unmittelbar nach dem Bade die Lämmer zu den Müttern kommen, was eine schmutzige Färbung der Lämmer zur Folge hat. Später ist aber für die Lämmer nichts mehr zu besorgen.

Die Aufsicht während der Vornahme des Bades muß umsichtig sein, damit einerseits jeder Arbeiter seine Schuldigkeit thut, den Zweck des Bades erreichen zu können, und andererseits die Schafe vorsichtig behandelt werden, um Verrenkungen, Beinbrüche und andere Unfälle zu verhüten, die bei roher Behandlung und Uebereilung leicht vorkommen können. — Bei dem Tödten der Milben werden auch die allenfalls vorhandenen Zecken (vergl. § 235 des ersten Bandes, S. 470) vernichtet, und es ist nicht ohne Grund anzunehmen, daß nach dem Bade einige Zeit darauf das Wachsthum der Wolle rascher erfolgt.

D e s i n f e c t i o n d e r S t a l l u n g e n. Während das Bad vorgenommen wird, schon zuvor oder darnach, muß, wenn die Schafe bisher ganz oder zeitweise im Stalle gehalten wurden, derselbe sammt dem Hordenwerke und den Stallutensilien gründlichst desinficirt werden, damit alle vorhandenen Milben und Eier zu Grunde gehen, um solcherweise die Schafe vor neuer Ansteckung zu wahren. Zu diesem Behufe wird der Mist ausgefahren und der Boden mit Kalk bestreut oder mit Kalkbrei übergossen; alles Horden- und Geräthwerk wird mit dicker Kalklösung überstrichen, und ebenso werden die

Raufen, Bärren und Wände, letztere einige Fuß hoch, tüchtig übertüncht. Nicht minder muß auch das bisher zum Pferchen benutzte Hordenwerk mit Kalk bestrichen werden, weil die Milben in den Winkeln und Ritzen des Holzwerkes sitzen und beiläufig drei Wochen lebend bleiben können; es ist fest an der Regel zu halten, hierin lieber etwas zu viel, als zu wenig zu thun, da es Erfahrungssache ist, daß die Räude in einer Heerde und Stallung, wenn sie auch noch nicht sehr weit vorgeschritten war, schwer total auszurotten ist, und sie gar oft, wenn man glaubte einige Zeit von ihr befreit zu sein, wieder zum Vorschein kommt und neue Plage verursacht. Ist es möglich, so soll man den verdächtigen und desinficirten Stall erst wieder nach vier Wochen benutzen.

Nach dem Bade müssen die Schafe so gut als möglich vor Regen geschützt werden, weil das Naßwerden die auf dem Körper zurückgebliebene Lauge verdünnt und abwäscht, auf welche Weise die weitere Wirksamkeit derselben beeinträchtigt wird.

Wiederholung der Bäder. Zur sicheren nachhaltigen Kur und namentlich zur Tödtung der jungen in der Entwickelung begriffenen Milben, sowie der Eier, begnüge man sich nie mit einem Bade, selbst wenn die Räude in geringem Grade bestände, und insbesondere dann, wenn die Thiere bereits mit hoch empor gewachsener Wolle gebadet werden müssen. In den geringeren Graden des Uebels trage man sogleich von vorn herein auf zwei, in den höheren Graden desselben jedoch auf drei Bäder an, die von beiläufig sechs zu sechs bis acht Tagen vorzunehmen sind. Ist die Badflüssigkeit kräftig genug und wird beim Baden mit Umsicht und Energie verfahren, dann genügen drei Bäder zur completen Kur, selbst in den sehr weit vorgeschrittenen Graden des Uebels, wie ich mich davon überzeugen konnte.

Daß die Arsenikbäder in der bezeichneten Sättigung nachtheilig auf die Wäscher und die Schafe gewirkt hätten, wie das mehrere Autoren angenommen haben und Cagnat an einem Schafe gesehen hat, konnte ich nicht beobachten. Bei den sämmtlich gebadeten Schafen wurde schon in wenigen Tagen nach dem ersten Bade die Haut lockerer und fettiger, und an den Stellen, wo Krusten saßen, zeigte sich bald schöne Granulation, das bisherige heftige Reiben und Benagen der Thiere ließ nach und der Ernährungszustand besserte sich alsbald sehr befriedigend. Selbst einige Böcke, die am stärksten litten und von denen ich annahm, daß auf ihren ausgedehnten wunden Hautstellen eine starke Arsenikaufsaugung stattfinden könne und die Thiere erkranken würden, besserten sich zur vollsten Zufriedenheit und heilten eben so gründlich auf die drei in dem Zeitraum von drei Wochen vorgenommenen Bäder, als die übrigen Schafe, die gleich nach vollendeter Kur zur Mast aufgestellt wurden, welche sie schnell und gut annahmen. Delafond und Bourgignon, sowie Mathieu machten ebenfalls die Erfahrung, daß die Arsenikbäder in richtiger Saturation nicht so gefährlich für die Arbeiter und Schafe seien, als Einzelne dies annehmen. Die ockergelbe Färbung der Haut und Wolle, welches das Arsenikbad veranlaßt, welche durch die Verbindung des Eisenoxyds mit dem Fettschweiß zu Stande kommt, verliert sich ziemlich bald und bringt der Wolle keine übergroßen Nachtheile.

Innerliche Behandlung der Schafe zur Unterstützung der Kur. Eine solche ist bei den geringeren Graden des Uebels, wenn sich die Thiere in einem guten Ernährungszustande befinden, nicht nöthig. Ist aber

das Uebel schon weit vorgeschritten, war die Fütterung und Behandlung der Thiere schlecht und ist deshalb ein übelsäftiger Zustand bei denselben zu befürchten, so muß für etwas Kraftfutter: Körnerbruch, Kleie, Oelkuchen, Biertreber u. dgl. gesorgt werden, wozu sie gutes Rauhfutter und eine aufmerksame Haltung bekommen müssen. Dazu sind dann noch die Säftemasse verbessernde Mittel als Lecken zu verabreichen, wozu die Formel dienen kann, welche bei der Bleichsucht in § 60 auf S. 125 angegeben wurde.

Vorbauung. In Gegenden, wo räudige Heerden stabil vorkommen, und wo wandernde Heerden durchgeführt werden, ist es sehr schwer, sich gegen die Milbenräude wahren zu können, da solche Wanderheerden oftmals räudige Schafe unter sich bergen und die Vermittelung der Ansteckung so leicht ist. Ebenso werden die Weideplätze, Schafmärkte, Wirthsställe, gemeinschaftliche Tränk- und Waschplätze die Vermittler der Ansteckung. Es ist also von höchster Wichtigkeit, die Heerden gegen Ansteckung zu wahren, wenn alle solche Gelegenheiten, wo sich eine Milbenübertragung ergeben kann, möglichst gemieden werden, die Schäfer gut instruirt sind, des Herren Auge unausgesetzt über die Herden wacht, und überhaupt verständige, aufmerksame und es mit der Herrschaft redlich meinende Schäfer vorhanden sind. Hier bewährt sich das Sprichwort recht: „Taugt der Schäfer, so taugt auch die Heerde.“ Vortheilhaft ist es in der Beziehung, den Schäfern keine Antheilsschafe in der Heerde zu gestatten (vergl. § 299 des ersten Bandes), weil sie dann keine fremden Schafe in die Heerden bringen können; ebenso ist es nicht zu dulden, daß Schäfer überhaupt mit Schafen handeln und fremde Schäfer mit ihren Heerden in den geschlossenen Weidebezirken weiden dürfen.

Prophylaktische Mittel gegen die Schafräude wurden schon von Virgil, Columella und Didymus empfohlen. In Wirklichkeit werden solche aber in England angewendet, wo man zweierlei Verbindungen hierzu hat. Das Mittel von Ellis besteht aus weichem Pech, Fett oder Schweineschmeer und Kochsalz, welche Ingredienzien man zusammen über Feuer zergehen läßt, womit die Schafe nach der Schur eingerieben werden. Das Young'sche Mittel wird aus Harz und Butter bereitet, mit welcher Mischung die Schafe eingerieben werden; von diesem Mittel wird auch angenommen, daß es das Wachsthum der Wolle befördere. Nebstdem gilt auch das Bigg'sche Bad als Prophylaktikum gegen die Milbenansteckung, wovon in § 276 auf S. 562 ff. des ersten Bandes bereits die Rede war.

Die polizeilichen Maßregeln gegen die Räude, welche nunmehr fast in allen Ländern sehr streng sind, um der Weiterverbreitung der Milben Einhalt thun zu können, müssen im allgemeinen Interesse auch beobachtet werden, — widrigenfalls kein allgemeiner Schutz gegen die Räude möglich ist und die Gefahr der Ansteckung gesteigert wird. Auf einen Punkt möchte hier noch aufmerksam gemacht werden, der von großer Wichtigkeit ist. Nicht selten werden räudig gewesene Heerden, durch Unkenntniß oder Milde der betreffenden Sachverständigen, zu bald aus der Kur und der polizeilichen Aufsicht entlassen, in der Meinung, die Räude sei nach einigen Bädern und eingetretener Ruhe in der Heerde schon vollkommen erloschen. Dieses ist aber nicht immer richtig; durch Zwischenzufälle wurden einzelne Milben oder Eier nicht getödtet und es entwickelt sich die Räude wieder langsam. Gleichwohl ist aber der Heerde nun die vollste Freiheit gestattet! — Das neu ausgebrochene Uebel wird sorgfältigst verheimlicht, durch die Schmierkur zu

heilen gesucht oder es werden die kranken Thiere verkauft, und inzwischen ist also die jetzt als gesund betrachtete Heerde der Ausgangspunkt von neuem Ansteckungsstoffe, von dem die Milben nach den verschiedensten Richtungen verschleppt werden.

Der Genuß des Fleisches von milbenkranken Schafen. In einzelnen Ländern ist der Genuß solchen Fleisches absolut verboten, weil die Ansicht besteht, es sei dieses Fleisch für die Genießenden nachtheilig. Diese Meinung hat Grund, sobald das Leiden weiter vorgeschritten ist, weil alsdann das Fleisch eine geringere Qualität besitzt; ist das Uebel einmal bis zur Uebelsäftigkeit gediehen, dann ist das Fleisch für die Menschen sicherlich auch nachtheilig und deshalb das Verbot des Genusses völlig gerechtfertigt. In den niederen Graden des Uebels ist jedoch das Fleisch nicht verändert, weil das Leiden rein örtlich und äußerlich ist, aus welchem Grunde der Genuß desselben für den Privatverbrauch ohne Anstand gestattet werden kann. Die Felle von geschlachteten räudigen Schafen müssen jedoch auf abgeschlossenen Böden zum Zwecke des Absterbens der Milben getrocknet, oder sofort dem Gerber zum Einkalken übergeben werden, damit nicht eine weitere Verschleppung der Milben möglich ist.

Verwechselung anderer Krankheitszustände mit der Milbenräude. Als bestehende Räude können angesehen werden: das Hautjucken (S. 419), die Flechten (S. 416), die Masern (S. 385), die nasse Räude (S. 423) und das Jucken und Reiben der Schafe, wenn sie mit Zecken und Haarlingen behaftet sind (§ 235, S. 470 u. 472 des ersten Bandes). Ferner: die Narben von vorausgegangenen Stichen oder Schnitten bei der Schur, die Verletzungen der Haut, welche die Fliegen nach der Schur durch viele Stiche veranlassen, und die Verletzungen durch Hundebisse und dergl., auf welchen Narben die Wolle immer etwas kürzer und verworren ist. Angefressene Stellen des Körpers von Wollefressern und die haarlosen Stellen, welche sich an der unteren Brustwand und an den Ellenbogen ergeben, wenn die Schafe im Pferche oder mit anderen Worten auf rauhem Boden liegen müssen. Endlich kam auch die beginnende Gnubberkrankheit zur Verwechselung mit Räude Anlaß geben. Die richtige Auffassung der Symptomatologie des Milbenübels sowie die Aufsuchung und das Vorhandensein von Milben, wird indeß selbst auch den Ungeübten in der Sache, sofern er sich nicht übereilt, vor Irrungen wahren lassen, die indeß doch häufig genug schon vorgekommen sind.

Die Milbenräude als Gewährsfehler. Hierfür sind als Fristen der Gewährschaft gesetzlich festgestellt: in Baden 14 Tage; in Bayern 14 Tage; im ehemaligen Staate Frankfurt 14 Tage; im ehemaligen Kurfürstenthum Hessen 14 Tage; im ehemaligen Staate Nassau 29 Tage; in Oesterreich 8 Tage; im Königreich Sachsen 15 Tage und in Württemberg 14 Tage.

Hauthörner (Cornua cutanea).

Literatur.

* Gurlt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie Theil I. S. 75.

§ 205.

Unter der Bezeichnung Hauthorn (Cornu cutaneum) begreift man eine starke Wucherung der Oberhaut, welche eine konische, cylindrische oder

andere Form haben kann, aus Epidermismasse besteht, der Form nach einem Thierhorne gleicht und in ihrem Innern öfters eine Höhle enthält, in welcher flüssige Materie vorkommt.

In der citirten Schrift von Gurlt sind folgende Fälle vorgeführt. James Parsons sah bei einem ungefähr 3 oder 4 Jahre alten Schafe ein Horn an der Kehle, welches mit seinem flüssigen Inhalte 26 Pfund, ohne diesen 15 Pfund wog. Es war gekrümmt, an der convexen Seite 2′ 7″, an der concaven 2′ 1″ lang, am Grunde hatte es 2′ 2″, in der Mitte 1′ 6″ und nahe an der Spitze 1′ Umfang. In der Höhle des Hornes lag ein Sack, welcher eine Substanz enthielt, die wie geronnenes Blut und wie ein Gemenge von Schafleber und Lunge aussah. Beim Gehen befand sich das Horn zwischen den Vorderbeinen und wurde auf der Erde geschleppt. Ein anderes Schaf hatte, wie Kundmann angiebt, hinter dem rechten Ohre ein gerades Horn, welches vier Pfund wog und ein halbes Quart molkige Flüssigkeit in seiner Höhle enthielt; nach der Spitze zu war das Horn solid. Gurlt sah an dem rechten Ohre eines Schafes ein $1\frac{1}{2}$″ langes solides Horn.

Olig. Jacobaeus sah bei einem Schafe an der Seite ein Horn, das 1′ lang und $\frac{1}{2}$′ dick war; und Otto fand an der rechten Seite eines Schafes ein etwas über vier Zoll langes Horn.

Hypertrophie der Lederhaut.

Bei einem vier Monate alten schwarz geborenen feinwolligen Lamme, das in einer sorgfältig gezüchteten Merinoheerde fiel und von einem werthvollen Negrettibocke stammte, fand ich an der äußeren Fläche des einen Vorarmes eine Wucherung der Haut, welche einen Zoll lang, vier Linien dick und mit feinen schwarzen Wollhaaren bewachsen war. Die mikroskopische Untersuchung eines Querschnittes von dieser Wucherung zeigte, daß dieselbe lediglich aus der Lederhaut hervorgewachsen, und wie die ganze Haut, im Malpighischen Schleimnetze mit schwarzem Pigment versehen war.

K. Verrenkungen und Verstauchungen.

Literatur.

* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 287.
* Youatt, das Schaf 2c. S. 481.
Tessier und Witte, Ueber die Schafzucht S. 157.

Verrenkung.

§ 206.

Unter Verrenkung (Luxatio) versteht man die Ausweichung eines Gelenkkopfes aus seiner Gelenkhöhle. Sie wird als vollkommen angesehen, wenn die Gelenkflächen total außer Berührung gekommen sind; unvollkommen ist sie aber, sofern sie sich noch theilweise gegenüber stehen. Sowohl bei den vollkommenen wie bei den unvollkommenen Verrenkungen sind die betreffenden Gelenkbänder meistens zerrissen oder doch gewaltig ausgedehnt.

Die Verrenkungen sind bei den Schafen selten, und es ist höchstens die Verrenkung des Oberarmbeines aus dem Schultergelenke, die Verrenkung des Backbeines aus dem Nußgelenke, und die Ausrenkung eines Fesselgelenkes möglich.

Symptome und Verlauf. Die Gliedmaße ist mehr oder weniger unbeweglich geworden, bei vollkommener Verrenkung ist die Bewegung aber aufgehoben. Die normale Stellung und Richtung der Gliedmaße ist verändert und dieselbe ist durch die Zusammenziehung ihrer Muskeln meist verkürzt. Dazu fühlt man auch bei genauer Untersuchung den ausgerenkten Gelenkkopf als eine feste kugelförmige Erhabenheit, wobei das Thier, wenn es die Gliedmaße auf den Boden setzen will, sowie bei jeder gewaltsam vorgenommenen Bewegung an der Gliedmaße, großen Schmerz äußert. Wird der Gelenkkopf alsbald wieder in seine Höhle zurückgebracht, so entsteht zwar Entzündung, ohne daß aber viel weitere schlimme Zufälle eintreten. Bleibt der Gelenkkopf indeß eine geraume Zeit außer seiner Höhle, so reizt und drückt er die umliegenden Theile und bringt Entzündung und Anschwellung derselben hervor. Befindet sich der ausgerenkte Gelenkkopf im Zellgewebe, so verdichtet und verhärtet sich dasselbe im Umkreis nach und nach und bildet eine Kapsel um denselben. Liegt er jedoch auf einem Knochen, dann bildet sich an diesem durch bewirkte Aufsaugung allmählig eine seichte Pfanne und durch Wucherung von Knochenmaterie in der Peripherie eine künstliche

Gelenkhöhle, welche den Gelenkkopf mehr oder weniger umfaßt. Inzwischen füllt sich die vom Gelenkkopf verlassene Gelenkhöhle in der Tiefe successive mit Knochenmaterie, während ihre Ränder sich abflachen; der Gelenkkopf selbst wird kleiner und die umliegenden Muskeln verlieren durch den fortwährenden Druck und die Steifheit der Gliedmaße ihr Zusammenziehungs-Vermögen und schwinden. Weiterhin leidet aber auch die Ernährung der ganzen Extremität, wodurch die Gesammtmuskulatur derselben nach und nach schwindet.

Ursachen. Nur sehr große Gewaltthätigkeiten sind im Stande Verrenkungen hervorzubringen, wie Stürze von Gebirgsstöcken herab, rohes Einwerfen der Schafe beim Waschen von hohen Brücken in tief darunter befindliches Gewässer (vergl. § 260 S. 527 des ersten Bandes), oder unverhältnißmäßig starke Stöße und Quetschungen, welchen die Muskeln und Bänder keinen Widerstand leisten können.

Behandlung. Die Verrenkung erfordert ungesäumt die Wiedereinrichtung oder die Zurückbringung des ausgerenkten Gelenkkopfes in seine Höhle, worauf dafür zu sorgen ist, daß derselbe nicht neuerdings aus derselben weicht, und endlich die darauf folgende geringe Entzündung zweckmäßig behandelt wird.

Die Zurückbringung des aus der Höhle gewichenen Gelenkkopfes wird zuerst durch Ueberwindung der unregelmäßigen Contraktion der das Gelenk umgebenden dehnbaren Theile, und alsdann durch Verlängerung derselben mittelst der Ausdehnung und Gegenausdehnung, sowie durch unmittelbaren Druck auf den Gelenkkopf zu erreichen gesucht. Die Beseitigung der zu starken Zusammenziehung der um das Gelenk liegenden Muskeln und Bänder ist durch eine entsprechende, etwas gebogene Richtung und Haltung zwar mehr oder weniger schwer zu erzielen, doch aber schließlich zu bewerkstelligen. Die Ausdehnung und Gegenausdehnung wird in solcher Weise durchgeführt, daß entweder die betreffende Schulter, oder der Beckenknochen von einem Gehülfen gefaßt wird, worauf an der ausgereckten Gliedmaße so lange und in solcher Weise eine Dehnung zur Anwendung gelangt, bis die Zusammenziehung der Muskeln überwunden ist und der Gelenkkopf in seiner Höhle gedrückt oder eingerichtet werden kann. Die Einrichtung erkennt man einestheils durch das Gefühl, und anderentheils durch die richtige, mit der anderen Gliedmaße übereinstimmende Länge und Richtung der ausgereckten Extremität, wie auch aus der freieren Beweglichkeit damit, nach dem Verschwinden des Schmerzes.

Die Erhaltung des Gelenkkopfes in seiner Höhle wird meistentheils schon durch die sich zusammenziehenden Muskeln bewirkt, sonst aber durch völlige Ruhe des Thieres zu begünstigen gesucht. Ein Verband, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, kann nicht gut angelegt werden; die Schafe verhalten sich aber sowohl während des Stehens wie Liegens sehr ruhig, wonach man also blos für die Einfriedigung eines kleinen separaten Platzes und eine weiche trockene Streu zu sorgen hat Die auf die Einrichtung folgende Entzündung ist nicht bedeutend, weshalb in der Regel nicht viel dagegen zu geschehen braucht. Entweder läßt man des Tages einige kalte Ueberschläge mit Zusatz von etwas Arnikatinktur oder Weingeist machen, oder applicirt Lehmumschläge, worauf nach mehreren Tagen, nachdem die Entzündungszufälle verschwunden sind, zur Stärkung täglich die Stelle am Gelenke zweimal mit Seifengeist befeuchtet wird.

Nach vier bis fünf Wochen, während welcher Zeit das Thier immer ruhig im Stalle gehalten wird, ist die Heilung vollständig erfolgt.

Sollte die Einrichtung jedoch nicht gelungen sein, so muß man das Thier bei sehr gefährlichem Zustande, um es noch angemessen ausnutzen zu können, entweder schlachten, oder es kann die Heilung der Natur, zur Bildung eines falschen Gelenkes, überlassen werden, was ebenfalls, wie schon angegeben, hier und da möglich ist, da bei dem ruhigen Verhalten der Schafe dieser Naturheilung kein besonderes Hinderniß im Wege steht. Es wird dabei für möglichst große Ruhe des Thieres in einer eigenen Kaue gesorgt, wozu die kranke Stelle täglich einmal mit Kamphergeist befeuchtet und das Thier mit kräftigem Futter, namentlich mit etwas Körner versorgt wird. Bleibt das Schaf auch hinkend, so kann es doch noch gehörig auf Wolle benutzt und schließlich zur Mast verwerthet werden.

Verrenkungen des Fesselgelenkes. Bei derartigen Verrenkungen, wie sie bei Lämmern im Leisten der Geburtshülfe bisweilen vorkommen, ist es am zweckmäßigsten nach der Einrichtung sofort einen Verband wie bei einem Beinbruch (vergl. §§ 209 und 210) anzulegen, worauf der Verband täglich einigemal mit Branntwein angefeuchtet wird, um die sämmtlichen Theile zu kräftigen. Wird der Verband nach drei bis vier Wochen abgenommen, so ist das Gelenk wieder normal und konnte ich niemals Rückfälle in das Uebel eintreten sehen.

Verrenkung der Wirbelknochen unter sich. Von der Besprechung einer derartigen Verrenkung kann hier wohl Umgang genommen werden, da eine solche bei den Schafen kaum Gegenstand der Behandlung wird, indem diese Thiere entweder nach der eingetretenen Ausrenkung sofort sterben, oder doch geschlachtet werden müssen, weil sie in der Regel kaum eine Naturheilung zulassen.

Verstauchung.

Lahmgehen. Krummgehen.

§ 207.

Unter Verstauchung (Distorsio oder Subluxatio) versteht man eine unvollkommene Verrenkung, wo die Gelenkflächen zwar augenblicklich von einander gewichen waren, durch die Kraft der Muskeln und Bänder jedoch ihre normale Lage wieder hergestellt wurde. Die Verstauchung besteht in einer starken Erschütterung und Quetschung der Gelenkflächen, mit Zerrung der Gelenkbänder und der übrigen das Gelenk umgebenden Gebilde.

a. Schulterverstauchung.

Symptome und Verlauf. Das Thier hinkt und ist bemüht die Körperlast sowohl beim Stehen wie Gehen nicht auf die kranke Gliedmaße zu werfen; die Gliedmaße wird auf dem Boden fortgeschleppt, nicht gehörig gehoben und das Thier greift dabei nicht entsprechend weit und in einem Bogen auswärts vor. Das Thier tritt mit der ganzen Klaue auf den Boden, tritt im Fessel gehörig durch, und wie an der Krone und dem Fessel

keine Anschwellung und Hitze zu bemerken ist, so verhält es sich auch am Schienbein und am Knie. Befühlt man das Schulter=Armgelenk, so bemerkt man daselbst erhöhte Temperatur, und das Thier äußert beim nachhaltigen Druck auf das Gelenk geringere oder stärkere Schmerzen.

Diese genannten Zufälle steigern sich bei beträchtlicheren Verstauchungen einige Tage, worauf sie sich allmählig verlieren, ohne aber schnell ganz zu verschwinden. Erst bis nach mehreren Wochen tritt die vollkommene Heilung ein, während welcher Zeit die Schultermuskeln etwas geschwunden sind und die Schulter daher geschwächt ist.

Ursachen. Starkes Hetzen der Schafe oder Niederwerfen derselben von Seiten der Hunde; starkes Setzen der Schafe über hohe Gegenstände, namentlich über das Hordenwerk im Stalle, wie es bei den sogenannten Hordenspringern vorkommt; das Herunterstürzen der Schafe von beträchtlicher Höhe und rohe Manipulationen beim Einwerfen der Schafe zur Wäsche.

Behandlung. Dieselbe hat meistens einen guten Erfolg und erzielt in der Regel die vollständige Heilung. Das kranke Schaf darf bei höheren Graden des Uebels nicht mit zur Weide und Tränke gehen, sondern wird im Stalle in einer kleinen Kaue eingefriedigt, die mit trockener weicher Streu versehen ist, damit das Thier bequem liegt und daher lang liegen bleibt. Bei grobwolligen Schafen können auf die Schulter kalte Lehmüberschläge gemacht werden, die so oft zu wiederholen sind, als sie abtrocknen; bei feinwolligen Thieren macht man hingegen Befeuchtungen von kaltem Wasser, dem etwas Arnikatinktur zugesetzt worden ist. Sobald die heftigeren Krankheitszufälle verschwunden sind, setzt man mit der Behandlung aus und überläßt die völlige Heilung der Natur. Geht das Thier nach erfolgter Genesung wieder mit zur Weide, oder in der Winterhaltung unter der Heerde, so kräftigt sich die geschwächte Schulter in kurzer Zeit von selbst, weshalb nichts mehr daran zu geschehen braucht.

b. Fesselverstauchung.

Symptome und Verlauf. Das Schaf tritt nicht fest mit dem Fuß auf den Boden, der Fessel senkt sich beim Auftreten nicht gehörig, bleibt vielmehr steif, oder neigt sich sogar nach vorn, wobei die Gliedmaße gehörig vorschreitet und von der Schulter aus angemessen gehoben wird. Nebstdem ist der Fessel und auch die Krone mehr oder weniger geschwollen, warm, und bei dem Druck darauf schmerzhaft. Bei weißen Gliedmaßen zeigt sich während einer stärkeren Entzündung des Fessels die Haut dazu etwas geröthet.

Die Fesselverstauchung hat in den gewöhnlichen Fällen eine Dauer von acht bis vierzehn Tagen; nur bei sehr starken Verstauchungen währt sie drei bis vier Wochen, wobei sie in der letzten Zeit nur noch so geringe Schmerzen veranlaßt, daß die Thiere der Heerde wieder folgen können, da sie die kranke Gliedmaße sehr zu schonen verstehen. Bei der Diagnose der Fesselverstauchung ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß dieselbe nicht mit einer etwa bestehenden Verbällung oder einem sonstigen Klauenübel verwechselt wird, weshalb jedesmal die Klauen, der Klauenspalt, der Klauensack und namentlich die Sohlen sorgsam untersucht werden müssen, ob nicht etwa ein fremder Körper in die letzteren eingedrungen ist.

Ursachen und Behandlung. Es sind dieselben heftigeren Einwir-

kungen, welche auch die Schulterverstauchung hervorrufen. Die Behandlung wird in der gleichen Weise durchgeführt, wie sie bei der Schulterverstauchung angegeben wurde, nur mit dem einzigen Unterschiede, daß hier im Allgemeinen Lehmüberschläge angewendet werden können. Sind es hochfeine Thiere, bei denen man die Wolle nicht gern schmutzig werden läßt, und ist die Verstauchung dazu beträchtlich, so wird der Fuß reichlich und etwas fest mit Leinwand umwickelt, die man des Tags fünf- bis sechsmal entweder mit kaltem Goulard'schen Bleiwasser, oder mit Wasser, dem etwas Arnikatinktur oder Branntwein zugesetzt ward, anfeuchten läßt.

L. Knochenbrüche.

Literatur.

* Beaufils, Repertorium der Thierheilkunde Bd. XXIII. S. 223.
* Böhm, die Krankheiten des Schafes S. 31.
* Dietrichs, Handbuch der Veterinär-Chirurgie S. 441.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 441.
* Pflug, Schäferbuch S. 244.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 283.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 199.
* Seaman, Agronomische Zeitung 1857. S. 807.
* Youatt, das Schaf rc. S. 479.

Rothe, der erfahrene Schäfer S. 107.

Kirschbaum, Unterricht in der Schafzucht S. 85.

§ 208.

Unter einem Knochenbruch (Fractura ossium) versteht man die gewaltsame plötzliche Trennung des Zusammenhanges eines oder mehrerer Knochen.

Die Knochenbrüche werden nach ihrer Vollständigkeit, Richtung, sowie nach den mit ihnen verbundenen Nebenverletzungen, in verschiedener Weise eingetheilt, nämlich: in den vollkommenen Bruch, sofern der Knochen total zerbrochen ist; in den unvollkommenen Bruch, wenn der Zusammenhang eines Knochens nicht complet aufgehoben ist; in den Querbruch, sofern die Trennung quer durch den Knochen geht; in den schiefen Bruch, im Falle die Trennung schief durch den Knochen läuft, und in den Splitter-Bruch, wo der Knochen in mehrere Stücke gebrochen und zersplittert ist. Quer- und schiefe Brüche kommen bei den Schafen am häufigsten vor. Nach den Nebenverletzungen nimmt man an: den einfachen Bruch, im Falle daß außer der Trennung des Knochens keine weitere Verletzung vorhanden ist; den zusammengesetzten Bruch, bei welchem der Knochen an einigen Stellen gebrochen ist, und endlich den complicirten Bruch, wo mit dem Knochenbruche auch noch Verletzungen der Weichgebilde und Wunden oder Quetschungen derselben zugegen sind.

Brüche an den Gliedmaßen — Beinbrüche — kommen ziemlich häufig vor, und diese bilden den eigentlichen Kern der Abhandlung. Brüche der Wirbel- oder der Beckenknochen treten äußerst selten ein, die aber wegen ihrer Lethalität entweder nicht zur Behandlung gelangen, oder lediglich von der Naturheilkraft geheilt werden müssen. Die Brüche der Hornzapfen und Hörner sollen schließlich aber noch besonders zur Betrachtung gelangen.

Beinbrüche.

§ 209.

Kennzeichen. Das Schaf kann nicht auf der kranken Gliedmaße stehen, die nebstdem unterhalb der Bruchstelle eine abnorme Richtung und Beweglichkeit hat und gewöhnlich im Ganzen auch etwas verkürzt ist. Der aufgehobene Zusammenhang des Knochen ist, namentlich bei Querbrüchen, und wenn, wo zwei Röhrenknochen vorhanden sind, beide Brüche erlitten haben, deutlich zu fühlen und der Gliedmaße kann unterhalb des Bruches jede beliebige Richtung gegeben werden. Ist hingegen, wie z. B. am Vorarm, nur ein Knochen gebrochen, so wird die Erkenntniß der Fraktur des anderen etwas schwieriger. Bei der Bewegung der Knochenenden aneinander fühlt und hört man das Reiben und das knarrende Geräusch (Crepitatio) der Knochenenden, welches immer als das sicherste Kennzeichen des Bruches anzusehen ist, dessen Wahrnehmung indeß bisweilen durch entstandene größere Anschwellungen gestört wird. Bei complicirten und bei Splitterbrüchen kann man sodann an der Bruchstelle äußere Verletzungen der Haut und der darunter liegenden Weichtheile finden, sowie man die scharfen Knochenspitzen, gewöhnlich in schon stattgefundener Blutung in's umgebende Zellgewebe, wahrnehmen kann.

Brüche an den Vorarmen, an den Unterschenkel- und Schienbeinen, sowie seltener an den Fesselbeinen, sind leicht zu erkennen; schwieriger sind dagegen jene der Schulterblätter, Oberarmbeine und Oberschenkelknochen zu diagnostiziren, da diese von der sie umhüllenden starken Muskulatur bedeckt, der Gliedmaße keine sehr fehlerhafte Richtung und Beweglichkeit zukommen und die Knochenenden nicht so leicht auffinden lassen, weshalb bisweilen anfänglich ein Zweifel bestehen kann, ob das Uebel eine Verrenkung oder ein Bruch sei, namentlich dann, wenn der Bruch nahe an einem Gelenke sich befindet. Die wahrnehmbare Crepitation (Knarren der Knochenstücke) macht indeß die Erkenntniß des Bruches bald und ohne weitere Bedenklichkeiten möglich.

Ursachen. Als solche sind heftige Sprünge über hohe Horden bei Hordenspringern; das Hängenbleiben setzender oder fliehender Schafe über und aus dem Hordenwerk; das feste Fassen stark laufender Schafe von Seite bissiger Hunde; das Herabstürzen der Schafe von Gebirgsstöcken, rohe Behandlung beim Waschen, sowie das heftige Niederwerfen der Lämmer von drängenden Schafen im Stalle, wie im Freien, mit Darüberlaufen der Schafe zu beschuldigen. Daß die Knochen älterer Schafe leichter und mithin öfter brechen als von jungen, wie dies bei anderen Thierarten öfter vorkommt, konnte ich nicht beobachten; es brechen im Gegentheil häufiger die noch schwachen Knochen bei den Lämmern, an denen ich sogar schon Sprunggelenks-Brüche und Heilungen vorkommen sah.

Natürlicher Heilungsvorgang. Die Heilung eines Knochenbruches erfolgt in solcher Weise, daß, wenn sich die Knochenenden unausgesetzt berühren können, dieselben sich nach einiger Zeit durch neu entstehende Knochensubstanz, welche als Beinschwiele oder Beinnarbe (Callus) bezeichnet wird, miteinander vereinigen. Dieser Vereinigungsprozeß geschieht ähnlich wie die directe Heilung der getrennten Weichgebilde, zumal da wo Knochenbrüche ohne offene Wunden bestehen. Sie läßt sich in folgender Weise

beschreiben. In den Weichtheilen, die den Bruch umgeben, tritt bereits in den beiden ersten Tagen eine exsudative Entzündung ein, durch deren Ausschwitzungsmaterie diese Theile (die Beinhaut, das Zellgewebe, die Muskeln 2c.) miteinander verschmelzen und sich gewissermaßen eine Kapsel um die Bruchenden bildet. Im Innern dieser Kapsel beginnt nun, besonders in der Bein- und Markhaut des Knochen, eine Ausschwitzung plastischer halbflüssiger Masse, die später gallertig wird und die Knochenenden mit einander verbindet. In den Knochenenden bildet sich jetzt aber auch eine Entzündung, welche von den Punkten ausgeht, wo äußerlich noch die Beinhaut und innerlich die Markhaut mit den Knochen in Verbindung steht. Diese Entzündung führt gleichfalls auch eine plastische gallertartige Ausschwitzung herbei, welche Masse sich mit dem schon vorhandenen Exsudat vereinigt.

Die Gallertmasse wird nun nach und nach dichter und zu Knorpelmaterie umgewandelt, in welche endlich Knochenerde zur Einlagerung gelangt, wodurch sich der Knorpel zu Knochenmasse umgestaltet, auf welche Art die Wiedervereinigung und Heilung des Knochenbruches zu Stande kommt. In der Zeit von fünf bis sechs Wochen ist gewöhnlich dieser Heilungsvorgang complet geschehen, während welcher Zeit sich auch allmählig die Entzündungszufälle verlieren; je jünger noch die Thiere sind, desto früher erfolgt die vollkommene und schöne Heilung, und umgekehrt. Weil die neue Knochenmasse die Bruchenden eigentlich noch kapselartig umgiebt, so ist sie außen an der Bruchstelle als ein ringförmiger Wulst zu bemerken; konnten die Bruchenden während des Heilungsprozesses in fortwährender Berührung miteinander erhalten bleiben, ist diese Schwiele oft unbedeutend und eben, war dieses hingegen nicht der Fall und mußte die Ausschwitzung beträchtlich sein, um die Vereinigung der Bruchenden zu erzielen, war sogenannte Knochen- oder Calluswucherung (Callus luxurians) nöthig, so ist dieser Wulst groß und selbst auch rauh und höckerig.

Konnten während des Heilungsvorganges die Bruchenden nicht dauernd aneinander befestigt bleiben, so kann der eben beschriebene Heilungsprozeß nicht eintreten, sondern pflegt sich das sogenannte falsche oder künstliche Gelenk zu bilden, das eine bewegliche Verbindung der Bruchenden herstellt. Es glätten sich die Knochenenden entweder einander gegenseitig ab und sind dieselben durch eine fibröse Kapsel, welche Gelenkschmiere absondert, verbunden, oder sie stehen noch einfacher blos mittelst fibrösen Gewebes miteinander in Zusammenhang.

Bei dem Zusammenwirken mehrerer ungünstiger Umstände zur Heilung eines Knochenbruches, können, wenn auch nur selten, entstehen: Beinfraß (Caries), sowie Brand und Vereiterung der umgebenden Weichgebilde, welche schwer heilbaren krankhaften Zustände eher die rechtzeitige Schlachtung als die fernere Behandlung des Thieres räthlich erscheinen lassen.

§ 210.

Behandlung. Sofern Brüche an den Gliedmaßen von dem Ellenbogengelenke und dem Hinterkniegelenke abwärts vorkommen, kann und muß die Kunst eingreifen und ist hier die Rede von einer methodischen Behandlung der Brüche. Wo aber das Schulterblatt und das Oberarmbein, das Backbein, sowie theilweise das Unterschenkelbein gebrochen sind, da giebt es kein recht wirksames heilkünstlerisches Eingreifen, sondern die Heilung muß vielmehr

der Natur überlassen bleiben und dieselbe in ihrem Bemühen nur etwas unterstützt werden, die auch derlei Brüche zur Heilung bringen kann, wovon indeß erst im folgenden Paragraphen gesprochen werden soll.

Können bei den zuerst genannten Brüchen die verschiedenen Heilbedingungen rechtzeitig und in ihrer Gesammtheit erfüllt werden, so ist ein günstiger Heilerfolg jedesmal in Aussicht. Aber auch bei denjenigen Fracturen, deren Heilung der Natur überlassen werden muß, kann unter günstigen Außenumständen auch auf eine solche gerechnet werden, wenn auch hier und da, wegen Verkürzung oder Verkrümmung der Gliedmaße, das Thier mehr oder weniger hinkend bleiben sollte.

a. Die künstliche Heilung der Beinbrüche hat so schnell als möglich, je früher um so besser, die folgenden Heilbedingungen zu erfüllen: 1. die Einrichtung des Bruches, welche darin besteht, die Knochenenden in solcher Weise zu vereinigen, daß sie miteinander wieder die richtige Lage und Stellung des Knochen haben; 2. die Anlegung eines Verbandes, um die Knochen-Enden und Stücke in dieser Lage ungestört zu erhalten, und 3. die Nachbehandlung zu leiten, d. h. alle störenden Einwirkungen entfernt zu halten und den Heilungsprozeß von außenher geeignet zu unterstützen.

Die Einrichtung des Bruches geschieht, wenn es nöthig ist, durch Ausdehnung und Gegenausdehnung der betreffenden Partie, um der Zusammenziehung der Muskeln und Sehnen entgegen zu arbeiten, worauf sodann die Knochenstücke und Bruchenden, durch geeignetes Drücken und Einlenken, in- und aneinander gefügt werden. Ist dieses geschehen, so wird der Verband möglichst schnell angelegt, zu dem das Material schon vor der Einrichtung bereit zu halten ist.

Verband. Man benutzt viererlei Arten des Verbandes, nämlich den einfachen Schienenverband, den Kleisterverband, den Harzverband und den Gypsverband.

Zum Schienenverband schneidet man zwei oder drei fingerbreite Streifen oder Schienen von etwas starkem Kalbsleder, von Pappendeckel oder Guttapercha. Dieselben müssen so lang sein, daß sie immer oberhalb des Bruches ihre Hauptbefestigung erhalten, und selbst noch unter das nächste Gelenk hinabragen, um dort befestigt werden zu können. Bei Schienbeinbrüchen habe ich es aber zur Verhütung der starken Blutstauung, Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der unteren Fußtheile, als zweckmäßig gefunden, die Schienen bis an die Spitzen der Klauen hinabreichen zu lassen, die bis über die Krone hinab mittelst des Verbandes zusammengehalten werden. Die Breite der Schienen darf nicht zu beträchtlich sein, damit sie sich einander nicht decken, und wo es Biegungen der Gelenke erfordern, wie z. B. am Sprunggelenk, müssen sie genau nach diesen geschnitten werden, damit die Gliedmaße, so lange der Verband liegen bleiben soll, in ihrer normalen Stellung erhalten bleibt. Sind die Schienen in solcher Weise hergerichtet, so werden sie dann, gehörig erweicht, der Gliedmaße allenthalben angepaßt, damit sie sich an allen Stellen derselben gut anlegen und festschließend liegen bleiben können.

Der Verband wird in folgender Weise angelegt. Vorerst wird, soweit die Schienen reichen, die Gliedmaße mit einer feinen Binde in Spiraltouren umwunden; darauf werden jetzt die Schienen gelegt, die mit aller Vorsicht durch die feucht gemachte Hauptbinde an der Gliedmaße in sich einander

deckenden Spiralgängen befestigt werden, so daß die betreffende Partie der Gliedmaße vollkommen steif wird, und die Knochenenden sich nicht aneinander verschieben und bewegen können. Der Verband soll für alle Fälle angemessen fest, jedoch nicht übermäßig fest angelegt werden, weil der letzte Umstand sonst Brand der Haut unter dem Verband hervorbringt, und durch zu starken Druck auf die kranke Partie, zumal wenn an der Bruchstelle schon Anschwellung eingetreten ist, großen Schmerz hervorruft, was oft die unliebe Abnahme und neue Anlegung des Verbandes nothwendig macht. Nachdem nun die Spiralgänge der Binde noch mit Nadel und Faden miteinander gut vereinigt worden sind, was zum festen Liegenbleiben des Verbandes sehr förderlich wird, ist der Verband fertig und das Schaf wird sich überlassen.

Der Kleister- oder der Harzverband wird fester und zusammenhängender als der einfache Schienenverband, weshalb er auch als unbeweglicher Verband bezeichnet wird. Er unterscheidet sich von der zuerst beschriebenen Verbandmethode nicht wesentlich, sondern besteht darin, daß man von vorn herein Pappendeckelschienen, statt der Lederschienen benutzt, die Schienen selbst auf beiden Seiten mit Mehlkleister oder Harz reichlich bestreicht, und unter einen jeden Spiralgang der Binde Kleister oder Harz streicht, durch dessen Trocknung der Verband eine sehr feste, unverschiebbar und dauernde Beschaffenheit bekommt, was seinen Werth erhöht. Ist der Verband fertig, so ist zu empfehlen, darüber noch einige Holzschienen locker zu binden und dieselben so lange liegen zu lassen, bis der Kleister trocken geworden ist, wodurch seine Haltbarkeit gesteigert wird [1]).

Der Gypsverband wird in solcher Art hergestellt, daß zuerst das eingerichtete Glied mit einer Binde angemessen umwickelt wird. Darauf wird die Hauptbinde von grober starker Leinwand in Spiralgängen angelegt, in welche Brei von gebranntem, pulverisirtem Gyps continuirlich eingestrichen wird, worauf die angelegte Binde noch einen Gypsüberzug erhält. Die Gliedmaße muß nun aber so lange ruhig gehalten werden, bis der Gypsmantel vollkommen trocken geworden ist.

Der Beaufil'sche Verband bei den Backbeinbrüchen. Die Anlegung dieses Verbandes geschieht am stehenden Thiere. Zu diesem Verbande sind drei Gehülfen nöthig, von denen der erste am Kopf, der zweite am Schwanze des Thieres placirt ist, und der dritte die Binde hält. Nachdem die Bruchenden in ihre normale Lage gebracht sind, nimmt der Operateur das Ende der Binde, deren Kopf dem auf der entgegengesetzten Seite des Thieres befindlichen Gehülfen anvertraut ist, und legt das Endstück auf die äußere Fläche des Oberschenkels; indem er die Binde und den Schenkel mit der linken Hand festhält, leitet er mit der rechten Hand dieselbe über den äußeren Darmbeinwinkel und die Lendengegend bis zum äußeren Winkel des entgegengesetzten Darmbeins. Von da führt er sie unter dem Bauch vor dem Euter oder Hodensack bis zu dem Punkte, von dem er ausgegangen; natürlich werden so viel solche Touren der Binde als möglich angelegt. Der Oberschenkel muß in seiner Breite und Ausdehnung umwunden, ebenso müssen das Hinterkniegelenk, die Kniescheibe und der obere

---

[1]) Haben junge Lämmer krumme Beine, die zu weich sind und sich daher durch die Last des Körpers biegen, so leistet das Anlegen eines Schienenverbandes, den man so lange als möglich liegen läßt, gleichfalls sehr gute Dienste.

Theil des Unterschenkels durch einige Touren der Binde unbeweglich gemacht werden. Die Touren der Binde müssen vor den beiden Hüften zusammenlaufen; die in der Nähe des Hüftgelenkes angelegten Touren der Binde gehen hinter der Hüfte über das Kreuz und werden bis zur entgegengesetzten Hüfte fortgeführt. Bei der schrägen Richtung des Kreuzes kommt manchmal ein Abgleiten der Binde vor; der Operateur tritt diesem dadurch entgegen, daß er zwei auf einer Seite mit flüssigem Pech überstrichene Stücke der Binde (etwa von der Länge des Kreuzes) zur Seite der Medianlinie des Kreuzes, theils auf die Haut, theils auf dem Verbande anlegt, wodurch dem Verbande eine bemerkenswerthe Festigkeit gegeben wird. Ueberhaupt soll die ganze Oberfläche des Verbandes, wenigstens in der Gegend des Schenkels, mit Pech überstrichen werden.

Nachbehandlung. Sobald der Verband fertig ist, wird das Schaf in eine Kaue gebracht, in der es sich nicht viel bewegen kann, und die, damit das Thier weich steht und liegt, mit reichlicher Streu versehen wird. Eine jede Beunruhigung des Thieres ist während der Heilung sorgsamst zu vermeiden. Ist ein einfacher Schienenverband angelegt worden, und zeigt sich die Bruchstelle heiß, so wird während des Bestehens der Hitze der Verband täglich einigemal mit frischem Wasser durchtränkt, dem etwas Branntwein zugesetzt wird, bis die Temperatur etwas heruntergestimmt ist, worauf der Verband täglich mit reinem Branntwein oder Essig befeuchtet wird, was besonders bei älteren Schafen zur schnellen Heilung des Bruches Einiges beiträgt und den Verband unausgesetzt fest erhält. Das Schaf bekommt gutes Heu nebst einem Körnerzusatz, da die Körner reich an phosphorsaurem Kalk sind, was zur Heilung förderlich ist, und wird dazu regelmäßig getränkt, womit Alles was geschehen kann, erschöpft ist. Nur ist öfter nachzusehen, ob der Verband noch fest liegt, und muß bei eingetretener Auflockerung dessen Befestigung bald wieder hergestellt werden.

Erfolgen keine Störungen während der Heilung, so treten die Thiere schon nach drei Wochen wieder auf den Fuß, den sie acht Tage weiter hinaus wieder gut brauchen können. Lockert sich der Verband und kann derselbe nicht mehr fest erhalten werden, so ist es besser ihn jetzt sofort zu entfernen, als ihn immer noch befestigen zu wollen, in welcher Weise er das Thier beunruhigt. Nur lasse man das Schaf noch nicht aus seiner Kaue, weil, bei öfterem Auftreten, die noch weiche Knochenmasse sich biegt und das Bein darauf eine krumme Richtung bekommt. Nach fünf bis sechs Wochen ist die Callusmasse jedoch derartig fest geworden, daß der Verband jetzt abgenommen und der Reconvalescent zur Heerde gelassen werden darf, dessen Heilung bis dorthin so vollständig erfolgt, daß nichts mehr von dem Bruche sichtbar ist. Die während der Heilung des Bruches erfolgte Abmagerung der oberen fleischigen Partien der Gliedmaße verliert sich so bald das Thier wieder täglich geht, ziemlich rasch, weshalb gegen diese Atrophie nichts zu geschehen braucht.

§ 211.

b. *Die Naturheilung der Brüche.* Brüche des *Schulterblattes*, des *Oberarmbeines*, des *Backbeines* und des *oberen Theiles vom Unterschenkelbein*, können der künstlichen Heilung nicht gut unterstellt werden, weil ein Verband daran entweder nur schwer oder gar

nicht angebracht werden kann. Diese Brüche sind aber gleichwohl nicht unheilbar, sondern können oft durch die bloße Heilkraft der Natur zur Heilung gelangen.

Bei den Schulterblattbrüchen hat Youatt empfohlen, die Wolle auf der Schulter abzuscheeren und ein Pechpflaster darauf zu legen, was ohne viel Umständlichkeiten geschehen kann.

Ich habe es jedoch öfter gesehen, wie solche Brüche ohne alle Unterstützung der Kunst geheilt sind, und ich will von der Heilung der Backbeinbrüche auf solche Weise in Kürze einen sehr hübschen Fall erzählen. Ein Mutterschaf hatte ein Backbein gebrochen, nahe über dem Kniegelenke; es wurde zur Heilung in eine kleine Einfriedigung des gemeinschaftlichen Stalles gebracht, worin es bleiben mußte, während die Heerde zur Weide ging. Das Thier fraß indeß nicht, hatte eine große Sehnsucht nach den übrigen Schafen, aus welchen Gründen es sehr unruhig war und auffallend abmagerte. Ich hielt es daher für besser die Mutter mit der Heerde zur nahe gelegenen Weide gehen zu lassen, wobei das Thier gehörig fraß und die Gliedmaße ungemein ruhig hielt; nach drei Wochen konnte sie bereits wieder etwas auf der kranken Gliedmaße stehen und im Laufe von sechs Wochen war sie in solcher Art geheilt, daß das Bein nur wenig auswärts stand.

Thiere mit derlei Brüchen stelle man in kleine Abtheilungen des Stalles, welche mit reichlicher Streu versehen sind; man lasse die kranke Partie täglich zweimal mit Branntwein befeuchten und versehe die Thiere mit gutem Heu und etwas Körnernahrung, in welcher Weise bei ihrer sonstigen großen Ruhe dem anhaltenden Liegen und dem vorsichtigen Aufstehen und Niederlegen derselben, der Bruch ohne Anstand heilt. In einzelnen Fällen wird die Gliedmaße um einiges kürzer oder bekommt von der Bruchstelle abwärts eine etwas abnorme Richtung; in anderen Fällen aber heilt die Gliedmaße in einer solch vortrefflichen Weise, daß man über die gute Stellung derselben staunen muß.

Brüche von Wirbelknochen oder von den Beckenbeinen, mit Ausnahme des äußeren Darmbeinwinkels, sind mir noch nicht vorgekommen. Ich zweifle indeß nicht daran, daß, wenn dieselben nicht gleich von vorn herein lethal sind, sie bei der vorgezeichneten Behandlung durch Naturhülfe ebenfalls öfters heilen und lediglich eine Steifigkeit in der Wirbelkette oder eine Verunstaltung des Kreuzes zurücklassen, da die Reproduktionskraft in dieser Hinsicht bei den Schafen wirklich groß ist.

Brüche der Hornzapfen.

§ 212.

Diese Brüche der Hornzapfen erfolgen unmittelbar an den Stirnbeinen theilweise oder ganz, und zwar durch festes Halten ungeberdiger Schafe; Anziehen an den Hörnern und ungeschicktes rohes Einwerfen der Schafe in's Wasser zur Wäsche, oder durch das hastige Herausziehen des Kopfes und eigentlich der Hörner aus dem Hordenwerk, nachdem die Schafe zuvor mit dem Kopfe vorsichtig durchgeschlüpft waren. Ist der Hornzapfen gänzlich abgebrochen, so sieht man die offene Stirnhöhle (Nebenhöhle des Kopfes), welche Ununterrichtete für die Gehirnhöhle halten und deshalb diesen Bruch als bedenklich ansehen.

Behandlung. Im Falle, daß der Hornzapfen auch nur theilweise abgebrochen sein sollte, heilt er doch nicht mehr an, aus welchem Grunde es räthlich ist, ihn sogleich mit einer feinen Säge abzunehmen, und die gebrochenen rauhen Ränder des Stirnbeines mittelst der Säge und einer Hornraspel zu ebnen. War der Zapfen jedoch sogleich total abgebrochen und zeigen sich die Ränder rauh, so werden sie ebenfalls mit Säge und Raspel gleich gemacht. Darauf kann die Heilung der Natur überlassen werden, welche die Oeffnung alsbald schließt. Es ist indeß doch besser, besonders in der wärmeren Jahreszeit, auf die Oeffnung der Stirnhöhle einen mit Harz bestrichenen starken Leinwandfleck zu kleben, unter welchem die Heilung rascher vorschreitet, wobei auch gleichzeitig die Fliegen gehörig abgewehrt sind.

Brüche der Hörner.

Wenn sich Zuchtböcke stark stoßen, kommt es nicht selten vor, daß ein Horn abbricht, wobei auch die Spitze des Hornzapfens abspringt. Dieser Bruch erfolgt immer mit Splitterbildung, welche Splitter bisweilen recht scharf und spitzig sind; stehen die Hörner eng, so entstehen nun von diesen scharfen Kanten und Spitzen mehr oder weniger tiefe Verletzungen der Haut, die in Eiterung übergehen und einen üblen Geruch verbreiten.

Man muß deshalb die scharfen Kanten und Spitzen des Hornstummels mit einem scharfen Messer von innen nach außen wegschneiden, und darauf die wunden Stellen öfters mit Blauwasser befeuchten, worauf die Heilung bald erfolgt.

Losreißen der Hörner.

Ist ein Horn von seinem Zapfen losgerissen worden, so zeigt sich die blutige Gefäßhaut des Hornzapfens sammt dem Hornzapfen entweder unverletzt, oder mehr oder weniger verwundet, wobei öfters gleichzeitig die Spitze des Zapfens abgebrochen ist. Die Ursachen dieses Losreißens sind dieselben, welche das Abbrechen des Hornzapfens hervorbringen, nur haben sie gewöhnlich weniger kräftig eingewirkt wie dort.

Behandlung. Es ist nicht absolut nothwendig hier etwas zu thun, da bei der Geringfügigkeit des Leidens die Thiere keine üble Zufälle bekommen, die Gefäßhaut abtrocknet, und sich nun ein dünner Hornüberzug auf derselben bildet. Sollte die Blutung jedoch beträchtlich sein und will man sorgfältiger verfahren, so wird der entblößte Hornzapfen mit Werg und Leinwand umwickelt, welcher Verband mit Bindfaden befestigt und zu seiner Sicherung hinüber an den Grund des gesunden Hornes geführt und daran geknüpft wird. Dieser Verband wird einige Tage hintereinander öfter mit Essig befeuchtet und das Schaf separat gehalten, worauf nach acht bis zehn Tagen der Verband abgenommen und die Kur geschlossen werden kann.

M. Brüche (Herniae).

Leibbruch. Leibschaden. Schaden.

Literatur.

* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 567 u. 678.
* Richter, Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis 1861/62. S. 183.

§ 213.

Als Bruch (Hernia, Cele), Eingeweidebruch, Bauchbruch, bezeichnet man jenen Zustand, wenn ein Eingeweide aus seiner Höhle durch eine natürliche oder widernatürliche Oeffnung in der Bauchwand nach außen gewichen und noch von der Haut bedeckt ist. Wie schon die sparsam über diesen Gegenstand vorhandene Literatur zeigt, kommen die Brüche bei den Schafen seltener vor und beschränken sich meines Wissens auf den Nabelbruch, den Bauchbruch und den Hodensack-Wasserbruch.

An dem Bruche zeigt sich der von der allgemeinen Decke gebildete Haut- oder Bruchsack, der die Bruchgeschwulst bedeckt, und sodann die Oeffnung, durch welche das Eingeweide heraus getreten ist, der Bruchring. Der Bruchsack zeigt entweder durch mechanische Schädlichkeiten, welche daselbst eingewirkt haben, Verletzungen, oder es fehlen solche. Im letzteren Falle ist die Haut und der Bruch überhaupt auch nur wenig oder gar nicht höher temperirt. Der Bruchsack besteht in Fällen, wo bei der Entstehung des Bruches nicht gleichzeitig auch das Bauchfell zerriß, aus der allgemeinen Decke und dem Bauchfelle; sofern aber das Bauchfell berstete, nur aus der äußeren Haut (doppelter und einfacher Bruchsack). Die Bruchgeschwulst wird von dem vorgefallenen Eingeweide, und wenn mehrere zugleich vorgetreten sind, wie Darm und Netz, von diesen zusammen hergestellt, weshalb diese Geschwulst eine verschiedene Beschaffenheit besitzt. Der Bruchring oder die Bruchöffnung ist entweder eine in dem Baue begründete, indeß abnorm erweiterte Oeffnung, wie der Nabelring, oder sie ist regelwidrig entstanden, wie beim Bauchbruch. Wird mit den Fingern durch die Bruchgeschwulst hindurch gedrückt, oder der Bruch überhaupt zurückgedrängt, so fühlen nun die Finger den Bruchring und können oft durch ihn in die Bauchhöhle dringen, wobei seine Ränder deutlich gefühlt werden können und sein Durchmesser kenntlich wird.

Die Bruchgeschwulst ist, gegenüber der Entzündungs- und oedematösen Geschwulst, scharf umschrieben, gewöhnlich nicht höher temperirt, besitzt eine

elastische Beschaffenheit und wird bei Nabel- und Bauchbrüchen nach der Futteraufnahme des Thieres etwas größer und derber, als sie vor dem Fressen war.

Der Nabelbruch (Hernia umbilicalis).

§ 214.

Symptome. Am Nabel findet sich eine elastische, scharf begrenzte und schmerzlose Geschwulst von der Größe einer Nuß bis zu einer Mannsfaust, welche weder heiß noch schmerzhaft ist. Bei dem Druck auf die Geschwulst von unten nach oben läßt sich die in dem Bruchsacke liegende Darmpartie zurückschieben, worauf man den Bruchring deutlich fühlen kann, der einen Durchmesser von einem halben bis anderthalb Zoll haben kann und abgerundete Ränder besitzt. Wird das Thier auf den Rücken gelegt, so fällt die im Bruchsack enthalten gewesene Darmpartie, wenn sie nicht anders mit dem Bruchsack verwachsen ist, von selbst in die Bauchhöhle, worauf der Bruchsack leer und schlaff ist. Sobald das Thier jedoch wieder steht, fällt die Darmpartie ebenso neuerdings vor, wie nach dem Aufhören des Druckes mit den Fingern auf die Bruchgeschwulst. Allgemeine krankhafte Erscheinungen sind dabei an dem Thiere nicht wahrzunehmen. Der Nabelbruch wird oft erst entdeckt während oder nach der Schur, da bei lang gewachsener Wolle am Bauche ein kleiner Bruchsack nicht wahrgenommen werden kann.

Der Bruch verändert sich nicht wesentlich, nimmt langsam etwas zu und kann unter gewöhnlichen Umständen für die ganze Lebenszeit des Thieres bestehen, ohne besondere Beschwerden hervorzubringen. Bei einem Zuchtbocke konnte ich einen großen Nabelbruch beobachten, welcher das Vordringen des Gliedes beeinträchtigte, weshalb ich dem Bock, um ihn zum Sprunge verwenden zu können, eine Leibgurte machen ließ, welche an der Stelle, wo sie auf dem Bruch lag, mit einer Lederplatte versehen war, auf welche Weise der Begattungsakt ohne Störung ermöglicht wurde. Nur wenn ein solches Thier übermäßig stark und namentlich mit blähendem Futter gefüttert wird, ist eine stärker fortschreitende Vergrößerung des Bruches möglich. Eine Einklemmung des Nabelbruches kommt in der Regel nicht vor.

Kleine Nabelbrüche bei jungen Lämmern, die nicht so selten vorkommen, verschwinden oft nach einiger Zeit von selbst, indem die eingetretene Darmpartie größer wird und sich aus dem kleinen Bruchsack zurückzieht, die dann nur eine geringe oder gar keine Spur zurücklassen.

Bei Eröffnungen, die ich bei mit Nabelbrüchen behafteten Böcken und Hammeln vornehmen konnte, fand ich den Bruchsack stets mit dem Bauchfell ausgekleidet.

Ursachen. Bisweilen ist der Nabelbruch in solcher Weise angeboren, daß die Nabelöffnung zu weit ist, so daß sie sich nicht schließen kann, und will man sogar eine ererbte Anlage zu solchen Brüchen annehmen, welche Annahme ich indeß nach meiner Erfahrung nicht bestätigen kann, da nicht ein einziges von dem erwähnten mit einem Nabelbruche behafteten Zuchtbocke gezeugtes Lamm einen solchen Bruch wahrnehmen ließ. Sodann entsteht der Nabelbruch durch gewaltsames Abreißen der Nabelschnur oder zu tiefes Abreißen derselben, wozu noch starke Sprünge, Hängenbleiben der Thiere beim Springen an festen Gegenständen, und heftige Stöße an die

Bauchwand kommen können, durch welche Erschütterungen der Nabelring aufreißt, in dessen Folge eine Darmpartie oder ein Stück Netz aus der Bauchhöhle hervortreten kann.

Behandlung. Soll ein größerer frischer Nabelbruch bei werthvolleren Thieren beseitigt werden, so können die nachfolgenden Mittel in Anwendung kommen.

Die Bauchgurte. Um den Leib wird eine breite mit zwei nebeneinander befindlichen Schnallen versehene Gurte, nachdem der Bruch zurückgebracht ist, fest geschnallt, die, so weit sie den Bauch bedeckt und noch etwas darüber hinaus, mit einem Lederkissen versehen ist, um den Bruch damit anhaltend zurückhalten zu können. Bei Zuchtböcken ist die Gurte mit der gehörigen Vorsicht herzustellen und anzulegen, damit der Abgang des Urins nicht gestört wird.

Die Scharfsalbe. Dieselbe leistet nicht viel, wenn die Salbe auch mit Euphorbiengummipulver und Brechweinstein versetzt ist, da, wie schon im Eingange dieses Buches gesagt wurde, die Haut des Schafes nur sehr wenig auf angewendete Scharfsalben reagirt. Blos bei kleinen Brüchen ist von derselben einiger Erfolg zu erwarten. Die Scharfsalbe muß, nachdem die Wolle auf dem Bruch und der Umgebung desselben abgeschoren ist, mehrere Tage nacheinander kräftig eingerieben werden, worauf sich erst ein Schorf bildet, der als Druckverband wirken und eine adhäsive Entzündung hervorrufen kann.

Die Säuren. Die bei den Brüchen anderer Thiere empfohlene Aetzung mit verdünnter Schwefel- oder Salpetersäure (etwa 1 Theil Säure auf 6 Theile Wasser) habe ich nicht angewendet, da ich auf die schwache Haut, zumal auf der Narbe des Nabels, nicht so energisch einwirken wollte.

Die Bruch-Klemme oder Kluppe. Ist der Bruchring zu groß, so nützt die Bauchgurte und die Scharfsalbe nichts und ist nur von der Kluppe noch Einiges zu hoffen. Zur Anlegung der Kluppe bereitet man das Thier während einiger Tage durch strenge Diät vor, damit die Bruchhöhle möglichst klein wird. Darauf wird, nachdem an dem auf dem Rücken liegenden Schafe die Eingeweide sorgfältig aus dem Bruchsacke entfernt sind, der leere Bruchsack in eine der Medianlinie folgende Längsfalte gelegt, möglichst hoch erhoben und zusammen gedrückt, worauf hart auf die Bauchwand eine passende leichte eiserne oder hölzerne Kluppe an die Falte geschoben und geschlossen wird. Zur Unterstützung der Kur kann dann noch ein Bauchgurt über die Kluppe gelegt werden. Die Kluppe bleibt so lange liegen, bis die Haut zwischen ihr abgestorben ist und sammt der Kluppe abfällt. Durch die Quetschung der Hautfalte tritt in der Bauchhaut Entzündung und Verwachsung mit dem Bruchringe ein, wodurch eben die Heilung erzielt werden will.

Zeigt sich bei der Untersuchung des Bruchsackes zum Anlegen der Kluppe, daß die Darmpartie mit dem Bruchsacke verwachsen ist, dann darf keine Kluppe angelegt werden und ist es überhaupt besser diesen Bruch unberührt zu lassen.

Mag nun die eine oder andere vorgeführte Heilmethode in Anwendung kommen, so ist es, so lange die gewünschte Wirkung dauern soll, nothwendig, das Thier möglichst ruhig zu halten und ihm nur wenig und zwar concentrirte Nahrung zu verabreichen, damit der Verdauungskanal und die Bauchhöhle nicht

stark ausgedehnt wird, vielmehr durch Zusammenfallen dieser Theile die Ränder des Bruchringes sich nähern können, wodurch die Verwachsung einigermaßen unterstützt wird.

Oefters kommt es indeß vor, daß, nachdem mit dem Kurativverfahren ausgesetzt wurde, die Darmschlingen, ihrer Schwere gemäß, abermals durch den nicht vollständig geschlossenen Bruchring hinaus drängen, und nach einiger Zeit neuerdings einen Bruchsack bilden.

Bereits schon große und alte Nabelbrüche sind schwieriger zu heilen und lassen in der Regel keinen günstigen Heilerfolg erwarten. Die blutige Operation, mittelst Abnähen des Bruchsackes, oder die directe Verschließung des Bruchringes mittelst Oeffnen des Bruchsackes, Skarifikation des Bruchringes und darauf folgendes Heften der Haut, gewährt bei den Schafen keinen Vortheil, daher von der Beschreibung dieser Operationsweise Umgang genommen werden kann.

Der Bauchbruch und Flankenbruch (Hernia ventralis et Hernia iliaca).

§ 215.

Diejenigen Brüche, welche in dem Umfange der Bauchwandungen vorkommen und durch widernatürliche Oeffnungen entstanden sind, werden Bauchbrüche genannt; solche aber, die sich speziell in der Flankengegend finden, heißen Flankenbrüche. Diese beiderlei Arten der Hernien kommen bei den Schafen nicht häufig vor, bleiben klein, sind nicht gefährlich und erhalten aus diesem Grunde auch wenig Beachtung.

Symptome. Bauch- und Flankenbrüche bieten dieselben wesentlichen Erscheinungen dar, wie der Nabelbruch; da jedoch auf die Flankenbrüche nicht das ganze Gewicht der Baucheingeweide und der Inhalt des Verdauungsschlauches drückt, so bleiben sie kleiner, haben nicht die derbe Beschaffenheit wie jene und vergrößern sich nicht, sondern behalten fast ohne Ausnahme für die ganze Lebenszeit des Thieres dieselbe Größe. Gewöhnlich haben sie den Umfang eines Hühner- oder Gänseeies. Einklemmungen kommen hier so wenig vor, als bei den Nabelbrüchen; wenigstens ist mir eine solche noch nicht bekannt geworden und bietet auch die Literatur bisher keinen solchen Fall dar. Bei frischen Brüchen zeigt sich der Bruchsack einige Tage etwas wärmer.

Die Bauchbrüche können leicht mit Anschwellungen im Unterhautbindegewebe verwechselt werden, die sich später zu Abszessen umgestalten, von denen in § 223 die Rede sein wird.

Ursachen. Es können dieselben ursächlichen Momente, welche Nabelbrüche herbeiführen, auch die Bauch- und Flankenbrüche veranlassen. Oefter aber noch entstehen diese Brüche in gehörnten Heerden von den Stößen der Thiere, was zumal von den kräftigen Stößen der Böcke gilt, so lange diese sich unter den Schafen befinden.

Behandlung. Kleine Bauch- und Flankenbrüche erfordern keine Behandlung; nur im Falle die Haut stärker entzündet sein sollte, werden Umschläge von kaltem Wasser und Essig applicirt. Auf außergewöhnlich große Brüche, die Bedenken erregen, können große Pechpflaster geklebt und außer-

dem noch eine breite Leibgurte darüber geschnallt werden, um auf solche Art das vorgefallene Eingeweide zurückzuhalten und den Bruchring zum Verwachsen bringen zu können. Sollte und wollte indeß energischer dagegen vorgegangen werden, so wäre die Anlegung einer Kluppe zu empfehlen, wie diese bei dem Nabelbruch besprochen wurde.

Der Wasserbruch (Hydrocele).

§ 216.

Derselbe besteht in einer vermehrten Anhäufung von Serum in der Scheidenhaut des Hodens und des Samenstranges, und ist beim Schafgeschlecht ein seltenes Vorkommniß, wenn davon abgesehen wird, daß bei der Castration der Bocklämmer öfters ziemlich viel Serum innerhalb der Vaginalhaut aufgefunden wird, wovon in § 161 S. 301 des ersten Bandes schon die Rede war. Der Natur des Leidens nach gehört dasselbe zwar nicht hierher, vielmehr zu den Wassersuchten; da aber hierfür kein eigener Abschnitt eingeräumt werden kann, und der Wasserbruch doch zu den sogenannten falschen Brüchen gezählt wird, so mag er immerhin hier seine Stelle finden. Departementsthierarzt Richter hat bei zwei Schafböcken, nachdem er in beiden Fällen die Punktion vergeblich versucht hatte, die Radicaloperation der Hydrocele zweimal mit Erfolg vorgenommen. Jedesmal war das Uebel in einer größeren Zahl von kleinen Wasserblasen begründet, welche durch ein dichtes zelliges Gewebe von einander geschieden waren, woher die Erfolglosigkeit der Punktion der Hydrocele kam.

Symptome. Der Hodensack ist mehr oder weniger angeschwollen, welche Geschwulst nach allen Richtungen gleichmäßig gespannt ist, ohne die Zeichen der Entzündung an sich zu tragen. Durch diese Anschwellung hängt der Hodensack stark herab und belästigt den Bock beim Gehen. Das allgemeine Wohlbefinden des Thieres ist dabei nicht gestört, und hat dieser Bruch auch keine Gefahr im Gefolge.

Ursachen. Diese können in einer chronischen asthenischen Entzündung, in einer Quetschung oder Zerrung des Hodens; in Wasseranhäufung in den größeren Körperhöhlen, sowie endlich noch in einer Ablagerung auf den Hodensack begründet sein, wobei eine Complication von mehreren der genannten krankhaften Zustände nicht ausgeschlossen ist.

Behandlung. Bei der Entstehung des Wasserbruches kann ein Versuch gemacht werden, das vorhandene Serum mittelst verstärkter Resorption zu beseitigen, wozu aromatische und adstringirende Mittel: warme Ueberschläge von gekochten Heublumen und Eichenrinden angewendet werden können. Nützen diese Mittel nichts, so können mit einem Glüheisen rund um den Hodensack mehrere Punkte gebrannt werden, womit die verstärkte Aufsaugung noch besser zu bewirken ist. Das eigentliche Radicalmittel zur Beseitigung des übergroßen Hodensackes und die vollständige ökonomische Ausnutzung des Bockes ist jedoch die Castration mit der Kluppe, welche Operation in der gewöhnlichen Weise vorzunehmen ist, wie sie im ersten Bande § 249 S. 500 beschrieben wurde.

N. Wunden und Eiterbeulen.

Literatur.

* Haubner, die innerl. und äußerl. Krankheiten der Haussäugethiere S. 282 u. 389.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 52 u. 292.
* Hurtrel d'Arboval, Wörterbuch der Thierheilkunde Bd. I. S. 5.
* Ribbe, die innerlichen und äußerlichen Krankheiten des Schafviehes S. 293.
* Roche, Bericht über die Leistungen in der Thierheilkunde im Jahre 1851. S. 49.
* Schwinghammer, Unterricht über Schafzucht S. 199.
Tessier und Witte, Ueber die Schafzucht S. 235.

Wunden.

§ 217.

Wunde heißt man jede gewaltsame Trennung der Weichgebilde oder harten Theile durch mechanische Einwirkung, verbunden mit gleichzeitiger Trennung der Haut.

Symptome und Zufälle. Diese sind: das Klaffen der Wundränder, welches nach der Zusammenziehungs- und Ausdehnungsfähigkeit der verletzten Theile mehr oder weniger stark ist. Muskeln z. B. ziehen sich stark zurück und klaffen viel, umgekehrt verhält sich dies in Sehnen und Knorpeln. Der Schmerz, welcher durch die Verletzung der Nerven und später in Folge der gesteigerten Entzündung veranlaßt wird; je mehr der verletzte Theil Nerven besitzt, je schmerzhafter sind dessen Verwundungen. Das Ausfließen von Blut oder anderen Säften. Die Blutung ist abhängig von der Größe und Zahl der verletzten Adern. Arterielle Blutungen geben sich durch stoßweises Ausströmen hellrothen Blutes in einem Bogen zu erkennen, während venöse Gefäße schwarzrothes Blut liefern, das weder im Bogen, noch stoßweise, sondern gleichmäßig ausfließt. Die Verletzung großer Arterien kann gefährlich werden; doch ist die Blutung bei den gewöhnlichen Verletzungen, bei denen blos eine parenchymatöse Blutung vorkommt, nicht stark. Bei Wunden an den Speichelgängen fließt Speichel aus; bei Verwundungen des Schlundes kommt Speichel und Schleim, nebst Futtertheilen und Wasser, zum Vorschein; Verwundungen der Kapselbänder liefern die eigenthümliche helle fadenziehende Gelenkschmiere. Störung oder Lähmung der Function der verletzten Theile. Je nach der Größe der Verwundung hört die betreffende Verrichtung des Theiles mehr oder weniger auf, z. B. das Sehen bei Verletzungen des Augapfels; bei Verwundungen der Aufheber oder Schließer einzelner Organe, z. B. der Augenlider oder der Ohrmuschel, erscheinen diese Theile gelähmt.

Die Entzündung. Weil jede Verletzung der Nerven und Gefäße eine starke Reizung hervorbringt, und diese durch den Eintritt der Luft in die

Wunde sowie das Austrocknen der Wundfläche noch gesteigert wird, so ist die Ausbildung einer Entzündung nach Verletzungen eine unausbleibliche Folge; die Entzündung ist aber auch das Streben der Natur, die gestörte Integrität des Körpers wieder auszugleichen. Die Entzündung beginnt in den ersten Tagen nach der Verletzung, erreicht ihre Höhe nach vier bis fünf Tagen und macht dann ihre Ausgänge, welche nach der Beschaffenheit des Thieres, sowie nach der umgebenden Temperatur, verschieden sind. Die Wundentzündung charakterisirt sich durch Hitze, Röthe und Anschwellung, und steht der Grad dieser Symptome genau mit jenem der Entzündung in Uebereinstimmung. Einzelne Verwundungsentzündungen zertheilen sich nach kurzer Dauer, nachdem die entzündeten Theile eine geringe Menge Plasma ausgeschwitzt haben, wodurch die Heilung herbeigeführt wurde; die meisten gehen aber in Eiterung und Fleischwärzchenbildung, und bei ungünstigen Außenverhältnissen in den kalten Brand über, zu welch letztgenanntem bei den Schafen große Neigung vorhanden ist. Eine angemessene plastische Ausschwitzung ist das Verbindungsmittel zwischen den Wundrändern und erscheint die Entzündung als der Vermittelungsprozeß zur Heilung, weshalb sie unter diesen Umständen als Verwachsungs- oder adhäsive Entzündung bezeichnet wird. Im Falle der Eiterung bilden sich jedoch vom Grunde der Wunde heraus Fleischwärzchen, durch welche die Vereinigung der getrennten Theile und der Wiederersatz der verloren gegangenen Substanz stattfindet.

Das Wundfieber. Dasselbe tritt nur nach größeren Verwundungen ein, wie z. B. nach der Castration der Bocklämmer und der alten Böcke, sowie nach Bissen bösartiger Hunde 2c. Es zeigt sich zwölf bis achtzehn Stunden nach der Verletzung und äußert sich in Traurigkeit der Thiere; Stehen mit tief gesenktem Kopfe, Schließen der Augenlider, Kälte an den Extremitäten und verzögertem Abgang von Koth und Urin, bei vermindertem Appetit und Wiederkauen. Pulsschläge und Athemzüge sind dabei vermehrt. Abwechselnd werden diese Symptome stärker und schwächer, bis sie sich nach drei bis vier Tagen allmählig verlieren. Der Wundstarrkrampf zeigt sich ebenfalls blos nach beträchtlichen Verwundungen, und da erst als Nachkrankheit, wie z. B. nach der Castration, dann in eigenthümlicher Weise als Nachkrankheit der Pockenseuche (vergl. § 132 S. 282 der inneren und § 188 S. 396 der äußeren Krankheiten), und tritt gewöhnlich zur Zeit der bereits begonnenen Granulation ein. Er besteht in einer spezifischen Reizung des Rückenmarkes, welche von der Wunde beginnt, zum Rückenmark fortgeleitet wird, und von demselben als Reflexwirkung sich an den Muskeln manifestirt. Gern entsteht der Starrkrampf nach Erkältungen und ist als eine schlimme Complication der Wunde anzusehen, da er meistens in kurzer Zeit den Tod herbeiführt.

Ursachen. Als solche sind zu bezeichnen: das Schneiden und Stechen der Schafe mit Scheeren bei der Schur, wobei oft beträchtliche, bis in die großen Körperhöhlen dringende Verletzungen vorkommen; das Beißen der Hunde in die Ohren und in die Beine, das Anfallen der Schafe am Bauche und das Aufstoßen der Böcke unter sich; das häufige Stechen der Fliegen und Schafbremsen an einer Stelle nach der Schur; das Eierlegen der Fleischfliegen auf die Haut und die Entwickelung der Larven (vergleiche § 235, S. 469 des ersten Bandes); das Eindringen von Nägeln, Holzsplittern und dergleichen mehr.

§ 218.

Eintheilung der Wunden. Ganz abgesehen von den Wunden an den verschiedenen Körpertheilen, sowie von den mannigfaltig gebräuchlichen Bezeichnungen der Wunden, werden dieselben zum Zwecke einer erfolgreichen Behandlung in folgender Weise eingetheilt.

Reine Wunden. Als solche sind alle Wunden zu betrachten, welche mit scharfen oder spitzigen Instrumenten, ohne Quetschung oder Zerrung zugefügt worden sind, so daß an den Wundrändern keinerlei gequetschte oder zerrissene Theile hervorragen, welche Wunden also frei von jeder Verunreinigung und Beimischung fremder bösartiger Materien sind. Solche Wunden heilen in kurzer Zeit, erfordern die wenigste Hülfe, lassen keine gefährlicheren Zufälle befürchten und hinterlassen nur geringe Narben.

Unreine Wunden. Für unrein gelten die Wunden, wenn sie mit verunreinigten, z. B. stark verrosteten Instrumenten beigebracht worden sind; diejenigen Wunden, welche von Hundebissen, Quetschungen oder Zerreißungen ihre Entstehung haben, weshalb gequetschte oder zerfetzte Massen an ihren Rändern hervorragen, oder Wunden, die gleich anfänglich Neigung zum Brand verrathen. Diese Wunden heilen langsam, stoßen mehr oder weniger Theile von den Wundrändern los, liefern viel Eiter, erfordern viel Aufmerksamkeit bei der Heilung und besitzen eine große Disposition zum kalten Brande.

Vergiftete Wunden. Als solche werden jene Wunden bezeichnet, die von mit Krankheitsgiften, wie z. B. mit Anthraxmaterie, mit zersetztem Blute oder von mit anderen ähnlichen Materien verunreinigten Instrumenten beigebracht worden sind; von wüthenden Thieren zugefügt wurden oder von Stichen giftiger Insekten, z. B. der Columbaczermücke (vergleiche § 235, S. 469 des ersten Bandes), sowie von Vipernbissen entstehen. Dies sind die gefährlichsten Wunden, weil sie durch schnell erfolgende Aufsaugung des Giftes die allgemeine Vergiftung der Blut- und Säftemasse zu Stande kommen lassen, entweder rasch den Tod oder allgemeine und örtliche Krankheitszustände herbeiführen, wodurch allerwenigstens die Heilung der Wunden verzögert wird und in der Regel große Narben entstehen.

Vipernbiß. Roche giebt an, daß in der Gegend von Roquefort alljährlich Schafe an dem Bisse der gemeinen Viper (Vipera berus) zu Grunde gehen. Im Jahre 1849 fielen innerhalb vier Tagen von einem Haufen Mutterschafen, 49 Stück stark, vierzehn auf diese Weise. Fast immer wurden die Thiere in die Nase oder in die Lippen gebissen. Unmittelbar nach dem Bisse hebt das Schaf den Kopf schnell und weicht zurück; es fährt darauf fort zu fressen, aber einige Augenblicke später schwillt die gebissene Partie an, es treten sodann Zuckungen, unwillkürlicher Abgang des Mistes, Schäumen mit dem Maule, Umfallen, Erweiterung der Pupillen, tetanische Erstarrung der Gliedermaßen u. s. w. hinzu, und das Thier verendet nach zwei bis drei Stunden. Bei der Section findet man die Zeichen der Erstickung. Nach den Erfahrungen von Roche, sowie von mehreren Schäfern und Jägern, soll der Biß einer in der Brunst befindlichen Viper beinahe augenblicklich tödtlich sein; ein zweiter Biß nach einigen Stunden darauf tödte aber nicht, weil sich wahrscheinlich inzwischen in den Giftzähnen noch nicht Gift genug angesammelt habe.

Der Biß der Aspicviper, die auch Redische Viper (V. redi) geheißen wird und in Frankreich und Italien vorkommt, soll jedoch noch giftiger sein, als jener der gemeinen Viper.

Fleischwunden. Dieselben, vorzugsweise in der Muskulatur vorkommend, heilen schnell, regelmäßig und schön, liefern guten Eiter, so wie er eben beim Schaf als guter Eiter bezeichnet werden kann, wovon bereits in der Einleitung dieses Bandes auf S. 1 gesprochen wurde, brauchen weniger Behandlung und lassen unbedeutende Narben zurück. Euterwunden sind indeß einigermaßen zu Wucherungen geneigt (vergl. § 151, S. 322 der inneren Krankheiten). Wunden der festen Gebilde, wie an den Sehnen, Bändern und Knochen heilen langsam, erfordern eine sorgsame Behandlung und liefern sehr übelriechenden dünnen Eiter. Bisweilen kommen die Schafe während der Heilung dieser Gebilde sehr herunter und erholen sich langsam wieder.

Beurtheilung der Wunden. Die Wunden an den bewollten Stellen erscheinen bei der oberflächlichen Untersuchung jedesmal kleiner und weniger gefährlich, als sie es wirklich sind, weil die mit dem Blute oder den anderen aus den Wunden kommenden Flüssigkeiten befeuchteten Wollhaare sich verkleben, die Wunden theilweise decken, und bei gleichzeitig mehrfach beigebrachten Wunden einzelne sogar gänzlich verhüllen. Es ist deshalb nothwendig, die eine Wunde bedeckenden Wollhaare sogleich mit der Scheere hinwegzunehmen, im Umkreise der Wunde geeignete Nachsicht zu halten, und darauf die Wunde mit dem kleinen oder dem Zeigefinger, und wenn dieses nicht möglich ist, mit der Sonde zu untersuchen, wobei der Finger oder die Sonde genau nach der Richtung der Verletzung, und bei Wundkanälen, wie sie bei Stichwunden vorkommen, nach der Richtung von diesen geführt werden muß. Zu den beim Scheeren der Schafe entstandenen Stichwunden ist zu bemerken, daß dieselben bisweilen sehr tief und selbst bis in die Bauchhöhle gehen. Um die Untersuchung der Wunde gründlichst vornehmen zu können, müssen den verletzten Theilen auch die nöthigen Wendungen gegeben werden, damit der Finger oder die Sonde ungehindert bis an das Ende der Wunde fortgleiten kann. Fließen außer Blut noch andere Flüssigkeiten aus, wie sie schon einzeln genannt worden sind, so ist eine tiefere und complicirte Verwundung vorhanden, weshalb mit großer Sorgfalt recherchirt werden muß, welches Organ und wie dasselbe verletzt ist, um darnach den geeigneten Heilplan entwerfen und denselben ungesäumt einleiten nnd ausführen zu können. Zur gründlichen Untersuchung tief gehender Verletzungen wird es bisweilen nothwendig, den Eingang in die Wunde mit dem Messer zu erweitern, wobei der Schnitt so geführt wird, daß seine Richtung von oben nach unten geht, um auf solche Art sowohl dem Blut, wie späterhin dem Eiter einen bequemen und vollständigen Abfluß zu verschaffen.

Je nach der Beschaffenheit der verletzten Theile, der Tiefe und Complication der Wunde, der kräftigen oder schwächlichen Constitution des Thieres, sowie nach den die Heilung der Wunde fördernden oder hindernden äußeren Umständen, — hohe Wärme- und tiefe Kältegrade sind der baldigen Heilung nicht förderlich, — läßt sich nun die frühere oder spätere Heilung, sowie die mögliche Art derselben voraussagen.

§ 219.

Die Naturheilung der Wunden. Diese besteht in der organischen Wiedervereinigung der getrennten Theile und ist der Natur auf zweierlei Weise möglich, nämlich: a. durch das unmittelbare Zusammenwachsen der Wundflächen, oder die sogenannte schnelle Wiedervereinigung; und b. durch die mittelbar dazwischen tretende Eiterung und Granulation, oder die Heilung durch Eiterung.

Bei der Heilung durch die schnelle Wiedervereinigung (per primam intentionem) bildet sich auf den Wundflächen alsbald nach der Verletzung eine mäßige Ausschwitzung von Faserstoff, durch welchen die Wundflächen und Ränder zusammenkleben, worauf von den zerschnittenen Gefäßen her sich darin Verlängerungen derselben bilden, wodurch in sechs bis acht Tagen die Verbindung und eigentlich die Heilung vollkommen stattfindet. Zu dieser Heilart ist es nothwendig, daß die Wunde einfach und rein ist, und die Wundränder fortwährend mit einander in Verbindung erhalten werden können. Wenn es möglich wird, die schnelle Wiedervereinigung zu erreichen, so ist sie immer als die günstigste Heilart anzusehen, welche die geringsten Narben hinterläßt. Wegen der geringen Reaction in den Wunden der Schafe ist sie jedoch nicht oft zu erzielen.

Die Heilung durch Eiterung (per suppurationem) muß in denjenigen Fällen herbeigeführt werden, wo eben die schnelle Wiedervereinigung nicht möglich sein kann; sie beginnt bei einer mäßigen Entzündung gewöhnlich am vierten oder fünften Tage nach der stattgehabten Verletzung und nimmt folgenden Verlauf. Auf dem Grunde und an den Rändern der Wunde zeigt sich eine reichliche Absonderung von Eiterserum, in dem sich später kleine Kügelchen (Eiterkörperchen) bilden; diese vermehren sich, wodurch die Flüssigkeit eine trübere Beschaffenheit annimmt, und nach vierundzwanzig Stunden zu wirklichem Eiter wird. Mit der eingetretenen Suppuration erheben sich auf den Wundflächen dicht nebeneinander stehende kleine rothe Wärzchen, die als Fleischwärzchen oder Granulation bezeichnet werden. Die Fleischwärzchen entwickeln sich auf- und nebeneinander in verschiedenen Schichten etwas schneller oder langsamer, und gehen in eine dem verletzten Gewebe ähnliche Substanz, die sie ersetzen, über, welche sich schließlich als Narbe darstellt.

Die Granulation schreitet beim Schaf nicht so lebhaft vor sich, als bei dem Pferde und Rinde, wie auch der Eiter nicht so reichlich, consistent, weißgelb und geruchlos abgesondert wird, wie bei diesen genannten Thieren. Wenn die Granulation entsprechend fortschreitet und eine schöne Röthe und angemessene Empfindlichkeit hat, so bezeichnet man sie als gute Granulation; ist dies jedoch nicht der Fall, ist sie blaß, wenig empfindlich, macht sie wenig Fortschritte und sind die Wundränder derb und kalt, dann heißt sie träge Granulation. Ueppige Granulation oder wilde Fleischbildung wird aber jener Zustand geheißen, wo die Fleischwärzchen zu Kegeln vereinigt, sehr empfindlich und leicht blutend, auffallend rasch in die Höhe wachsen. — Bei guter Granulation heilen die Wunden schnell; träge und üppige Granulation hindern jedoch den raschen Heilungsprozeß und lassen große Narben zu Stande kommen, da sie in schlechter Säftebeschaffenheit des Thieres, in fremden Körpern, großer Hitze oder großer

Kälte, oder in ungeeigneter Behandlung und zu festem Verbande begründet sind. In den Wunden des Euters gestaltet sich die gute Granulation regelmäßig stark warzig, so daß sie leicht für wilde Fleischbildung angesehen werden kann, was zu berücksichtigen ist.

§ 220.

Die Behandlung der Wunden. Mag eine Wunde irgendwo an einer Körperstelle vorgekommen sein, so sind zur Unterstützung der Naturheilung folgende Punkte sofort und späterhin zu beachten.

Die Stillung der Blutung. Wie schon bemerkt, sind unbedeutende arterielle, venöse und parenchymatöse Blutungen nicht zu fürchten, selbst wenn das Blut aus kleinen Arterien springt, wie beispielsweise beim Schweifstutzen, da sich die Gefäße bald in das Gewebe der verletzten Theile zurückziehen und durch gerinnendes Blut verschlossen werden. Ist indeß eine Blutung stärker, so kann man sie mit feingeschnittenem Werg, das zuvor in starken Essig oder Branntwein getaucht wurde, gut verstopfen, und an den Gliedmaßen oder wo es geht, darüber noch einen Druckverband legen. Kräftigere blutstillende Mittel sind: Colophoniumpulver, Kohlenpulver, pulverisirter Alaun oder Vitriol, nebst Kreosot, sammt nachhaltigem Druck auf die Wunde. Das angewandte Glüheisen stillt die Blutung durch den zu Stande kommenden Brandschorf, erhält oder macht die Wunden rein, und bringt eine angemessene Entzündung in der Wunde hervor, so daß die Eiterung nach dem Abstoßen des Schorfes rasch vorschreitet. Bei verletzten großen Gefäßen ist jedoch die Unterbindung derselben das sicherste Mittel zur Blutstillung. Sie geschieht am einfachsten in solcher Weise, daß die Ader mit der Pincette oder dem chirurgischen Haken vorsichtig hervor gezogen wird, worauf ein Gehülfe sie einige Linien hinter ihrem Ende mit einem doppelten gewächsten Faden unterbindet. Die Enden des Fadens läßt man aus der Wunde hängen, die nach zwölf bis fünfzehn Tagen abgestoßen werden.

Die Entfernung fremder Körper aus der Wunde. Als solche kommen vor: Wollhaare, Larven von Fliegen, eingedrungene und abgebrochene Holz- oder Eisentheile u. s. w. Dieselben müssen aus der Wunde entfernt werden, weil sie sonst die Schmerzen unterhalten und vermehren, die Heilung verzögern, zur üppigen Granulation Anlaß geben und selbst stärkere nervöse Zufälle herbeiführen können. Sie werden entweder mit den Fingern oder mit einer Pincette herausgenommen; fest eingedrungene Körper aber werden mit einer Zange gefaßt und mittelst vorsichtigen und nachhaltigen Zuges entfernt, wobei sehr zu beachten ist, daß sie nicht abbrechen und ihre Spitzen stecken bleiben.

Die Reinigung der Wunden. Ist die Blutung in einer Wunde gestillt, sind die fremden Körper daraus entfernt, oder war beides nicht nöthig, so wird ohne Säumen nach der Untersuchung die Wunde mit trockenem Werg oder mit Essig und Wasser ausgewaschen; die Wollhaare werden im Umkreise der Wunde abgeschnitten, und wenn es nöthig erscheint, die Wunde nach unten etwas verlängert, namentlich bei größeren Stichwunden, damit bei der eintretenden Eiterung der Eiter nicht in der Wunde stehen bleibt, sondern ungehindert abfließen kann, um solchermaßen Eiterversetzungen zu verhüten. Will nun die Wunde recht rein gemacht werden, so ist es räthlich,

den ersten Verband für zwölf oder achtzehn Stunden lediglich aus in Essig oder Branntwein getauchtem Werge herzustellen.

Umwandlung unreiner Wunden in reine, und Desinfection vergifteter Wunden. Bei Wunden, die mit verrosteten oder sonst verunreinigten Instrumenten zugefügt worden sind[1]), wird es nothwendig, dieselben mit Essig, Branntwein oder Chlorwasser gut auszuwaschen und selbst einen oder einige Tage mit Wergbauschen zu verbinden, die in eine oder die andere der genannten Flüssigkeiten getaucht worden sind. Wo aber in den Wunden, durch Quetschung oder Zerreißung entstanden, Fasern auf dem Grunde oder an den Rändern bemerkbar sind, müssen diese mit der Scheere oder dem Messer weggeschnitten werden, damit die Wunde eine schöne reinliche Beschaffenheit bekommt. Geschieht dies nicht, so werden diese Fasern durch kalten Brand losgestoßen, wodurch die Heilung der Wunde Störung erleidet.

Derlei Wunden müssen durch Eiterung geheilt werden, und da sie sich wenig entzünden, so darf durchaus keine Kälte in Anwendung kommen, sondern sie werden so lange mit Bleisalbe verbunden oder bestrichen, bis die Eiterung eintritt, worauf entweder die einfache Digestivsalbe (Unguentum digestivum), oder noch besser die mit Myrrhentinktur, wie 2 : 1 versetzte Digestivsalbe, oder eine andere passende Composition (vergl. § 222 Heilung durch Eiterung S. 474) in Anwendung gelangt.

Bei vergifteten Wunden muß vor Allem, so schnell als möglich, das in die Wunde gekommene Gift beseitigt oder zerstört werden. Dieses geschieht durch sofortiges Auswaschen der Wunden, im Nothfalle mit Urin, Seifenwasser, Essig oder Salzwasser; besser jedoch mit Lauge, Chlorwasser oder mit verdünntem Salmiakgeist, und durch Begünstigung der Blutung. Damit aber auch die Fortleitung des aus der Wunde von den Lymphgefäßen und Venen aufgesaugten Giftes in's Innere des Körpers nicht so schnell und gänzlich geschehen kann, wird, wo es geht, über der Wunde, gegen das Herz, eine möglichst feste Ligatur angelegt. Sobald dies geschehen ist, wird aber sodann noch zur größeren Sicherstellung die Wunde entweder mit Salmiakgeist oder einer Säure tüchtig geätzt, oder mit einem glühenden Eisen stark ausgebrannt, um das Gift vollständig zu zerstören und seine Aufsaugung zu verhindern.

Darauf wird die Wunde mit Cantharidensalbe in eine starke Entzündung und Eiterung versetzt, und nachdem die letztere einige Wochen gedauert hat, erst die eigentliche Heilung bewerkstelligt.

Behandlung des Vipernbisses. Roche giebt hierüber an, daß, sofern der Schäfer das Erschrecken des gebissenen Thieres bemerkt, er durch einen sofort vorzunehmenden Kreuzschnitt in die verletzte Stelle und Cauterisiren der Wunde mit Schwefelsäure (Vitriolöl), welche er vorräthig mit sich tragen müsse, die Gefahr beseitigen könne. Innerlich erhalte das Thier dazu einige Tropfen Salmiakgeist oder Aether. Gewöhnlich komme die Hülfe jedoch zu spät.

§ 221.

Die Erzielung der schnellen Wiedervereinigung. Bei kleinen reinen Wunden ist sie möglich; größere Wunden kann man aber nur

---

[1]) Wo das Instrument, womit eine Wunde zugefügt wurde, ermittelt werden kann, muß dasselbe bezüglich seiner Beschaffenheit genau untersucht werden.

theilweise auf diese Art heilen. Die Wundflächen werden einander entweder durch einen Verband genähert, wo ein solcher möglich ist, oder an den unbewollten Körperstellen legt man schmale Leinwandstreifen nach verschiedenen Richtungen über dieselbe, die mit gemeinem Terpenthin bestrichen sind, oder es wird ein Leinwandfleck mit Terpenthin bestrichen auf die Wunde geklebt. Dadurch werden die Wundflächen aneinander erhalten und die Einwirkung der Luft abgehalten. Kalte Ueberschläge dürfen nicht gemacht werden, und andere von Essig, Branntwein u. s. w. sind nicht nothwendig. Was auf solche Weise nicht miteinander vereinigt werden kann, muß alsdann durch die Granulation zur Heilung gelangen.

Das Heften der Wunden mit gewächstem Bändchen, zum Zwecke der schnellen Wiedervereinigung, ist bei größeren Wunden zu versuchen; bei der anfänglich reichlichen serösen Absonderung in den Wunden und der langsamen Heilung überhaupt wirken die Hefte aber nicht viel, da, ehe die Granulation gehörig eintritt, die Hefte schon zersetzt sind und deshalb nicht mehr halten können. Die sogenannte Knopfnaht ist vollkommen ausreichend. Dieselbe wird in solcher Weise zu Stande gebracht, daß man die mit dem Heftbändchen versehene Wundnadel an dem einen Rande der Wunde von außen nach innen einsticht, die Nadel quer über die Wunde führt und dieselbe am jenseitigen Rande von innen nach außen durchsticht; darauf werden die beiden Ende des Bändchens mit den Wundrändern bis zur möglichsten Annäherung derselben zusammen gezogen und mittelst eines Knopfes, der auf einen Wundrand zu sitzen kommt, miteinander verbunden. Je nach der Länge der Wunde können zwei oder drei solche Hefte eingelegt werden. Sobald die Hefte von der Flüssigkeit zersetzt sind, zieht man dieselben aus.

§ 222.

Die Heilung durch Eiterung. Dieselbe ist bei den Schafen meistens das Mittel, die gestörte Integrität des Körpers wieder herzustellen. Um die Heilung ganz kleiner Wunden braucht man sich nicht viel zu bekümmern, oder man läßt sie täglich mit etwas ägyptischer Salbe bestreichen, womit bei dem Weidegang gleichzeitig auch die Fliegen abgehalten sind. Gebissene, gequetschte und unreine Wunden überhaupt müssen mit mehr Vorsicht behandelt werden. Wie schon mehrmals erwähnt wurde, tritt bei den Schafen in den Wunden wenig Reaction ein. Die Wundränder schwellen zwar derb an, sind aber wenig heiß und ebenso nicht sehr schmerzhaft; alsbald giebt es eine serös-lymphatische Absonderung und bilden sich im Umkreise der Wunde oedematöse Anschwellungen und in der tieferen Umgebung der Wunde oedematöse Versetzungen. Aus diesem Grunde müssen bei gestochenen und gebissenen Wunden die Wundkanäle nach unten immer gehörig erweitert werden, um gleich anfänglich der Bildung dieser oedematösen Versenkungen zuvorzukommen und der Absonderungsmaterie gehörigen Abfluß zu verschaffen. Die Wundfläche wird, wo ein Verband möglich ist, täglich einigemal mit in Essig angefeuchteten Wergbauschen verbunden. Kann ein Verband nicht angebracht werden, so füllt man die Wunde mit fein geschnittenem Werg aus und läßt die Wunde des Tages mehrmals mit kaltem Essig befeuchten. Kälte und Wasser schadet, macht die Wunde zum kalten Brand geneigt und hält die Heilung beträchtlich auf. — Die Schäfer bestreichen die Wunden überhaupt gern mit Leinöl.

Bilden sich gleichwohl noch solche genannte serös-lymphatische Versenkungen (von den Schäfern Brandwasser geheißen), so verschaffe man ihnen mit dem Messer wiederholt Abzug, und ziehe durch tiefere Ablagerungen sogar ein Haarseil, um solchermaßen den Abfluß zu ermöglichen.

Tritt nun nach vier bis fünf Tagen die Eiterung ein, so fülle man die Wundkanäle mit Quellmeisel aus, welche mit der verstärkten Digestivsalbe (vergl. S. 472) überzogen sind, bestreiche die Wundränder selbst mit dieser, und bedecke das Ganze mit fein geschnittenem Werge. Will darauf aber die Granulation noch nicht gehörig schnell vor sich gehen, so greife man zu stärkeren Mitteln, wozu ich zweierlei Compositionen, eine etwas mildere Nr. 1, und eine stärkere Nr. 2 empfehle.

Nr. 1.

Nimm: Terpenthinöl,
Asafoetidatinktur,
Myrrhentinktur,
Aloetinktur, v. j. ℥j.
Mische. Wohl aufgeschüttelt zum Verband zu gebrauchen.

Nr. 2.

Nimm: Mastixgummipulver,
Myrrhengummipulver,
socotrin. Aloegummipulver, v. j. ʒj.
Storaxharzpulver,
Benzoeharzpulver, v. j. ℥jß.
Digerire in einem Pfund rektifizirten Weingeist einige Tage in der Wärme, seihe durch und setze hinzu:
peruvianischen Balsam ʒjj.
Mische. Wohl aufgeschüttelt zum Verband zu gebrauchen.

Die Wunden werden täglich zweimal mit warmen Wasser gereinigt, worauf Quellmeisel oder Wergbauschen mit einem oder dem anderen Balsam befeuchtet in die Wunde oder Wundkanäle geschoben und aufgelegt werden. Ist nun auf solche Weise nach einiger Zeit die verloren gegangene Substanz wieder ersetzt, die Wundfläche mithin ausgefüllt, und ist blos noch die Haut zu ergänzen, so wendet man jetzt die billigere ägyptische Salbe an, welche die Wundfläche etwas verkleinert und bei täglich einmaligem Verbande die vollkommene Heilung bald eintreten läßt.

Derlei Schafe werden in einem gehörig temperirten Stalle gehalten, mit gutem Heu und überschlagenem Wasser versorgt; schlecht genährten Schafen ist jedoch etwas Körnerfutter, Mehl- oder Leinkuchentrank zu verabreichen.

Fauliger Zustand und Brand in der Wunde. Riecht die Wunde und deren Eiter sehr übel und ist sie dabei kalt und dunkel gefärbt, so wird dieselbe täglich einigemal mit Chlorwasser oder Myrrhentinktur ausgewaschen, was der Heilung förderlich wird. Klafft die Wunde stark, sind die Wundränder trocken und grünlich; ist die Secretion der Wunde dünn und braun gefärbt (Brandjauche), und bekommt die Haut in der Nähe der Wunde eine blaue Färbung, so sind das Zeichen von eintretendem kaltem Brande, womit auch Traurigkeit des Thieres, Senken des Kopfes, anhaltendes Stehen an einem Platze und Mangel an Appetit verbunden ist. Hier

werden ohne Säumen warme Heublumenbäder, Einstreuungen von Kampher und Chlorkalk zu gleichen Theilen, Bestreichungen der Wunde mit Kamphergeist, Terpenthinöl oder Creosot vorgenommen, und kann die Wunde nebstdem noch mit einem Brei, bestehend aus Roggenmehl und Bierhefe, verbunden werden, mit welcher Behandlung so lange fortgefahren wird, bis die fauligen oder brandigen Zustände verschwunden sind, worauf die schon angegebene Normalbehandlung der Wunde zur Anwendung gelangt.

Behandlung des wilden Fleisches, des Wundfiebers und des Starrkrampfes. Das wilde Fleisch in den Wunden — bei Euterwunden ist, wie schon erwähnt, die normale Granulation immer eigenthümlich warzig und hat das Aussehen wie die üppige Granulation in Wunden anderer Theile — ist gewöhnlich die Folge von der Anwendung zu reizender Mittel oder zu festem Verbande, wenn nicht anders noch fremde Körper in den Wunden vorhanden sind. Solche Wucherungen werden lediglich mit trockenem Werg oder mit Bleisalbe so lange locker verbunden, bis die Fleischkegel verschwunden sind und die Granulation wieder ihre normale Beschaffenheit angenommen hat, worauf die Behandlung in der bisher bezeichneten einfachen Weise fortgesetzt wird, welche die vollständige Heilung erzielen läßt.

Das Wundfieber erfordert keine besondere Behandlung, da es mit dem Eintritt der Eiterung von selbst nachläßt. Der beginnende Starrkrampf aber ist als eine schlimme Complication zu betrachten, da solche Patienten nur selten zu retten sind, weshalb lieber das Thier, um seine Wolle und das Fett noch besser ausnutzen zu können, rechtzeitig zu schlachten ist.

Eiterbeule (Abscessus).

Eitergeschwulst. Eitersack. Apostem.

§ 223.

Eiterbeulen nennt man mit Eiter gefüllte geschlossene Hohlräume, die von der äußeren Haut bedeckt sind.

Solche Abszesse beobachtete ich an verschiedenen Körperstellen der Schafe, zumal an den unteren und Seitenbauchwänden, an der Schulter, sowie an der Seite des Unterkiefers. Häufiger kamen sie bei jungen als bei älteren Schafen vor, wobei das Geschlecht keinen Unterschied wahrnehmen ließ.

Symptome und Verlauf. Wenn diese Eitergeschwülste nicht am Kopfe vorkommen, sondern an bewollten Körperstellen, und es ist die Wolle bereits schon einige Zeit in die Höhe gewachsen, so findet man sie meist zufällig, da sie von der Wolle bedeckt und kaum sichtbar sind. Die Anschwellung ist ziemlich scharf begrenzt und, außer am Kopf, vom Hautmuskel bedeckt, im Unterhautbindegewebe zu finden, oder kommt auch unter einer tieferen Muskelschichte vor. Gleich anfänglich kann eine solche Geschwulst bisweilen für einen Bauchbruch gehalten werden. Am Kopfe aber sitzt sie fest auf dem Knochen, so daß man bei oberflächlicher Untersuchung leicht der Meinung sein kann, es sei eine Knochenauftreibung zugegen. Diese Geschwülste erreichen nach und nach die Größe von einem Taubenei, am Bauche hingegen werden sie größer wie ein Hühnerei, wobei sie jedoch hier und da verflacht sind und sich auch gegen die Reifung hin nicht merklich konisch

erheben. Ihre Temperatur ist gegen jene des Körpers wenig erhöht, doch sind sie einigermaßen schmerzhaft. In der ersten Zeit ihrer Entstehung sind sie durchaus derb, oder man fühlt blos in der Tiefe wenig Eiterschwappen, was indeß nach und nach deutlicher wird.

Zu ihrer Reifung gehört viel Zeit; vor zwei oder drei Wochen tritt dieselbe nicht ein und wird vergeblich auf das Aufbrechen dieser Abszesse gewartet. Nähert sich die Maturation des Abszesses, so wird die Geschwulst weicher; sie läßt im Innern Fluktuation des Eiters wahrnehmen und ist weniger schmerzhaft als früher. Wollhaare gehen aber eben so wenig an einer Stelle der Beule aus, als sich Nässen daselbst einstellt, wie sich dies bei anderen Thierarten verhält, sondern der Abszeß zeigt sich anhaltend indolent, wobei der allgemeine Gesundheitszustand des Thieres nicht immer Störungen wahrnehmen läßt.

Diese Abszesse sind sonach zu den sogenannten kalten, indolenten oder Lymphabszessen zu zählen, was genau mit den allgemeinen Constitutionsverhältnissen des Schafes übereinstimmt.

Ursachen. Solche kann ich direkt nicht bezeichnen und muß es bis jetzt unentschieden lassen, ob diese Abszesse Folgen von erlittenen Stößen gehörnter Thiere sind, oder ob sie als Ausscheidungs- oder Ablagerungszustände aufgefaßt werden müssen. Bei einem Southdownbocke, der ganz allein in einer Kaue stand, kam ein solcher Abszeß an der Bugspitze vor, wo also nicht anzunehmen war, daß er von einem Stoße herrühren konnte. Zweimal sah ich derartige Abszesse bei kränklichen jungen Zuchtböcken und einem solchen Mutterschafe, doch waren andere männliche und weibliche Jährlinge, die mit solchen Abszessen behaftet waren, vor und nach der Abszeßbildung gesund und gut in ihrem Ernährungszustande beschaffen. Bei einzelnen Thieren stößt sich während der Heilung die Wolle theilweise ab, wonach also eine schlechte Säftemasse anzunehmen ist.

Behandlung. Diese kann einfach sein, sofern die Patienten nicht dem Regen auf der Weide ausgesetzt sind, weil die Reifung des Abszesses durch die warme Wolldecke begünstigt, eigentlich von selbst erfolgt. Bei den ersten Abszessen, welche ich an den Schafen beobachtete, ehe ich ihre langsame Reifung kannte, wendete ich die graue Quecksilbersalbe, ja an den Kieferabszessen, deren Reifung am langsamsten erfolgt, Scharfsalbe an, und nachdem ich später blos Fetteinreibungen hatte anwenden lassen, konnte ich keinen Unterschied, gegen früher und nun, in der Zeit der Reifung der Abszesse wahrnehmen. Es genügt demnach das Einreiben der Beulen mit Schweinefett vollständig.

Ist die Fluktuation des Eiters im Abszesse aber einmal deutlich wahrnehmbar und sind auch die Ränder desselben gehörig erweicht, dann warte man nicht länger auf die Entleerung des Abszesses von Seite der Natur, sondern öffne denselben in solcher Weise, den langen Schnitt von oben nach unten oder von vorn nach hinten führend, daß der Eiter vollständig abfließen und ungehindert ausgedrückt werden kann.

Der Eiter ist in den Bauchabszessen dick, wie Rahm, weiß- oder graugelb und riecht wie fauler Käse; in den Kieferabszessen hingegen ist er dünner und etwas blutig beschaffen; immer aber fließt eine reichliche Menge Eiter aus und bleibt eine geräumige Höhle zurück. Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Eitermasse fand ich, daß es sogenannter tuberkulöser Eiter

war. Die Zellen haben sich zu kleinen, runden oder unregelmäßig eckigen Körpern umgestaltet, die durch Wasser nicht mehr aufquellen und durch Essigsäure nur wenig durchsichtiger werden.

Die Ausfüllung der Abszeßhöhle durch Granulation schreitet rasch vor, die öfters auch etwas warzig erscheint. Tägliche Einspritzungen von dem Wundbalsam Nr. 1 am Kiefer, und die Auspinselung der Abszeßhöhle am Bauche mit demselben sowie das Einlegen eines Quellmeisels, der zuvor in den Balsam getaucht wurde, führen die Heilung in drei, bis längstens sechs Wochen herbei, worauf noch kurze Zeit eine Verdickung des Unterhautbindegewebes in der Umgebung des Abszesses zurückbleibt, die aber bald verschwindet.

Chemische Beschaffenheit des Eiters aus einem Bauchabszesse. Mein College Professor Dr. Lintner in Weihenstephan analysirte solchen Eiter, der dick wie Rahm, zäh, weißgelb war und den erwähnten Geruch hatte.

Die Reaction war alkalisch; als Bestandtheile zeigten sich:

Wasser	86,08
Feste Stoffe	13,92
Albumin	5,18
Extraktivstoffe	1,83
Cholosterin und Fett	3,73
Asche	3,18

O. Krankhafte Zustände des Schlundes.

Literatur.

* Ercolani, Repertorium der Thierheilkunde Bd. XXII. S. 339.
* Hertwig, Handbuch der Chirurgie für Thierärzte S. 664.
* Waldinger, Wahrnehmungen an Schafen S. 93.
* Youatt, das Schaf S. 355 u. 356.

§ 224.

a. Erweiterung des Schlundes.

Symptome und Eröffnungsbefund. Ercolani berichtet, daß ein Schaf die Symptome der Drehkrankheit zeigte, am folgenden Tage darauf aber schon starb.

Bei der Eröffnung fand man einige große Ecchinococcusblasen (vergl. § 37 S. 73 der inneren Krankheiten) und eine Erweiterung des Schlundes, welche 12 Centimeter lang und 6 breit war; diese Erweiterung war mit Futtertheilen angefüllt und drückte auf das Herz, sowie auf die großen Gefäßstämme. Am unteren Ende der Schlunderweiterung zeigte sich eine Narbe, die wahrscheinlich durch einen hindurch gedrungenen fremden Körper veranlaßt war, der jedoch nicht gefunden werden konnte. An dieser Stelle war der Schlund mit der Lunge fest verwachsen, und letztere enthielt einen großen Eitersack, worin sich einige vegetabilische Substanzen fanden.

b. Verstopfung des Schlundes durch einen Skyrrhus.

Symptome und Behandlung. Das Schaf würgte häufig etwas Futter aus, das nicht wiedergekaut war. Wenn man es im Stalle ruhig beobachtete, war zu bemerken, wie die zum Wiederkauen in den Schlund aufsteigende Futtermasse darin aufgehalten und erst unter krampfhaften Anstrengungen in die Maulhöhle hinauf gebracht werden konnte, was auf ein mechanisches Hinderniß im Schlunde schließen ließ. Die nähere Untersuchung ergab in der Halsportion des Schlundes eine harte Geschwulst, welche die Größe eines Enteneies hatte.

Bei der eingeleiteten Operation stellte sich heraus, daß die Anschwellung

skyrrhöser Natur war, und sich zwischen der Muskel und Schleimhaut befand. In weniger als vierzehn Tagen war die Wunde geheilt, worauf das Schaf fernerhin gesund blieb.

c. Verstopfung des Schlundes durch fremde Körper.

Symptome. Die Thiere schlucken kein Futter mehr ab, recken sich, als wenn sie sich erbrechen müßten und haben Speichel und Schleim im Maule, der aus demselben hervor quillt; ihr Blick wird ängstlich und das Athmen beschwerlich. Am Halse bildet sich eine Anschwellung und beim Senken des Kopfes zur Erde kommt eine größere Menge Flüssigkeit aus dem Maule und der Nase. Untersucht man den Hals im Verlaufe des Schlundes näher, so stellt sich, wenn der fremde Körper in der Halsportion desselben steckt, der Hand ein scharf begrenzter fester Körper dar, der sich bisweilen etwas auf- oder abwärts schieben läßt.

Ursachen und Beurtheilung. In solchen Fällen haben die Thiere einen festen Körper verschluckt: ein Stück Oelkuchen, eine kleine Kartoffel, einen Theil davon oder von einer Runkel- oder Turnipsrübe u. dergl., wenn letztere vor dem Verfüttern nicht in Scheiben, sondern, wie dieses noch gebräuchlich ist, in Würfeln geschnitten oder überhaupt nur grob zerkleinert werden.

Die Beurtheilung eines solchen Falles geht dahin, daß das Steckenbleiben eines fremden Körpers immer ein gefährliches Vorkommniß ist, das sich ohne künstliches Eingreifen nur in den seltensten Fällen beseitigen läßt. Bleibt der fremde Körper im Schlunde stecken, so entsteht darin bald Entzündung und selbst Brand; die Thiere können weder fressen und saufen, noch wiederkauen, auf welche Weise sie nach einigen Tagen sterben müssen, wenn man sie nicht zuvor, um sie noch angemessen verwerthen zu können, abstechen läßt.

Zur Beseitigung des fremden Körpers und Rettung des Thieres sind drei Hülfsmethoden angezeigt, nämlich: das Heraufdrängen des fremden Körpers in die Maulhöhle; das Hinunterstoßen desselben in den Wanst, und die Oeffnung des Schlundes und directe Entfernung des fremden Körpers aus dem Schlunde.

§ 225.

Behandlung. Das Heraufdrängen des fremden Körpers in die Maulhöhle. Damit der Schlund und der fremde Körper schlüpfriger werden und das Heraufgleiten des letzteren leichter gelingt, werden dem Schafe einige Löffel voll reines Oel eingegossen. Hierauf läßt man von einem Gehülfen das Thier am Leibe festhalten und setzt zu beiden Seiten des Halses, unmittelbar unter dem fremden Körper, die Finger ein, um denselben von unten nach oben in die Rachen- und Maulhöhle hinauf schieben zu können, zu welchem Zwecke von einem zweiten Gehülfen das Maul geöffnet wird. Ist der fremde Körper nicht zu groß, nicht eckig und saß er noch nicht lange im Schlunde fest, so wird der Zweck dieses Verfahrens meistens erreicht, wonach dasselbe als das einfachste zu betrachten ist.

Das Hinunterstoßen des fremden Körpers in den Wanst. Kann der fremde Körper nicht nach oben gedrängt werden, und zeigt sich

durch das genaue Befühlen desselben, daß er nicht zu groß und scharfkantig ist, um mit einem nachhaltigen Druck durch die Brustportion des Schlundes in den Wanst gestoßen werden zu können, so wird ohne Säumen zu dieser Manipulation geschritten. Es wird entweder ein Weidenstock oder eine Fischbeinsonde von 4 bis 5''' im Durchmesser und 4' Länge hergerichtet, vorn ein Kopf von Werg darum gewickelt und daran gut befestigt, und damit Stock und Wergkopf leicht gleiten, beide reichlich mit Fett bestrichen. Ein Gehülfe hält das Tier am Leibe, ein zweiter hebt den Kopf an den beiden Kiefern und öffnet gleichzeitig das Maul weit genug, damit nun der Operateur die Sonde durch den Schlundkopf in den Schlund bis auf den fremden Körper führen kann. Sitzt der Kopf auf dem fremden Körper, so wird derselbe mittelst der Sonde nachdrucksam, aber doch mit der nöthigen Vorsicht, durch den Schlund allmählig in den Wanst hinabgestoßen.

Wo eine eigene elastische Schlundröhre zu diesem Zwecke disponibel ist, geschieht das Hinunterstoßen des fremden Körpers mit dieser; der kelchartige Kopf derselben wird in den Schlund eingeführt, auf den fremden Körper gesetzt und derselbe auf solche Weise hinunter in den Wanst gestoßen.

Der Schlundschnitt (Oesophagotomia). Diese Operation wird an der linken Seite des Halses, in der Schlundrinne, und zwar unmittelbar auf dem fremden Körper vorgenommen. Das Schaf wird zum fraglichen Zwecke auf einen Tisch gelegt und von Gehülfen entsprechend fest gehalten. Nachdem die Wolle auf der Operationsstelle mit der Scheere weggenommen ist, wird die Haut sammt dem Hautmuskel von oben nach unten, nach dem Laufe des Schlundes, so weit gespalten, als es der fremde Körper zu seiner Entfernung nöthig macht. Die Wundränder werden mit Häken auseinander gezogen, worauf die zwischen der Drosselvene und dem gemeinschaftlichen Muskel des Armes, Halses und Kopfes befindlichen Bindegewebsmassen getrennt, die Vene und die tiefer liegende Drosselarterie aufgesucht und nach vorne gezogen werden, um in solcher Weise den Schlund gehörig frei zu bekommen. Ist derselbe mit den Fingern der linken Hand hervorgezogen und fixirt worden, so wird das geballte Bistourie auf dem höchsten Punkte des fremden Körpers eingesetzt und der Schnitt nach unten gegen den Wanst hin, so weit verlängert, daß der fremde Körper, ohne Quetschung der Wundränder, herausgenommen werden kann.

Darauf werden die Ränder der Schlundwunde mittelst einiger Hefte, in welche die Schleim- und Muskelhaut des Schlundes zugleich genommen wird, einander genähert, Knöpfe darauf gezogen und die Ende der Hefte so lang gelassen, daß sie aus der Hautwunde hervorragen. Sobald die Drossel-Arterie und Vene wieder in ihre normale Lage zurückgebracht worden sind, wird die Haut darüber her gezogen und werden die Ränder der Hautwunde gleichfalls durch einige Hefte mit einander vereinigt, womit die Operation beendigt ist.

Zur Abhaltung der heftigeren Einwirkung der Luft auf die Wunde wird eine leichte Bandage um den Hals gelegt, das Thier an einen ruhigen, gehörig temperirten, von Zug freien Platz des Stalles gebracht, und nach zwölf Stunden mit etwas überschlagenem Getränk, am besten mit Mehltrank, und zartem Gras oder Heu versehen. Werden die Wundhefte nach einigen Tagen losgestoßen, so ist es am besten sie vollends zu entfernen, worauf die Wunde gehörig rein gehalten und ihre Heilung durch die Eiterung bewirkt

wird. Während der Heilung der Schlundwunde erhält das Thier immer nur wenig langes Heu und dazu Mehl- oder Schrottrank, damit nicht so leicht Futtertheile durch die Schlundwunde nach außen treten können, als bei der Verfütterung von Kurzfutter, welcher Umstand der Heilung der Wunde nicht förderlich ist.

Sollte indeß eine reichliche Absonderung von Eiterserum zum Vorschein kommen und eine starke oedematöse Ablagerung an der Wunde sich bilden, und sollten dazu die Zeichen des fauligen oder brandigen Zustandes an derselben eintreten, so ist kaum eine glückliche Heilung des Thieres zu erwarten und vorzuziehen, das Schaf, um sein Fleisch noch essen und Haut, Wolle, Unschlitt 2c. angemessen verwerthen zu können, rechtzeitig zu schlachten.

P. Aftergebilde.

Afterbildungen. Afterproduktionen. Pseudo-Organe.

Literatur.

* Fuchs, pathologische Anatomie der Haussäugethiere S. 198.
* Gurlt, Nachträge zur pathologischen Anatomie der Haussäugethiere S. 41.
* Müller, Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde Bd. IX. S. 15.
* Rayer, Repertorium der Thierheilkunde 1864. S. 249.
* Youatt, das Schaf S. 296 u. 338.
Blacklock, englische Schafzucht S. 254.

Unter einem Aftergebilde (Pseudoplasma) des thierischen Körpers faßt man jene Neubildung auf, welche sowohl hinsichtlich ihres Stoffes, als auch ihrer Verrichtung der Idee des Organismus nicht entspricht.

Als solche Aftergebilde sind mir nach den desfallsigen Nachforschungen in der betreffenden Literatur, sowie in dem Bereiche meiner Beobachtung, die nachstehend verzeichneten Afterbildungen bekannt geworden.

Die Brei- und Grützgeschwulst (Atheroma).

§ 226.

Dieselbe gehört zur Krankheitsfamilie Balggeschwulst (Tumor cysticus oder Cystis), die sich in der Regel im Bindegewebe findet, aus einem Balg und einer in demselben eingeschlossenen Materie besteht und für sich abgeschlossen ist. Ray fand eine Grützgeschwulst an der Stirn eines Schafes von der Größe eines Hühnereies. Die in dem Balge enthaltene Materie glich der Tuberkelmasse, und unter dem Mikroskop fand man, daß sie aus sehr kleinen Körnchen bestand, die graulich gefärbt waren. Die Consistenz der Masse bestand wie jene des Glaserkittes und der Balg aus mehreren opalartigen Schichten und hatte eine fibröse Beschaffenheit.

Grützgeschwulst in der Bauchhöhle eines Bockes. Bei der Tödtung eines anderthalb Jahre alten Southdown-Zuchtbockes, der einige Tage an Harnröhrenverstopfung litt, zuvor aber vollkommen gesund war, fand ich am Grunde der Harnblase hängend, mit der Höhle der Harnblase aber durchaus nicht in Zusammenhang stehend, eine solche Cyste von der Größe einer Wallnuß, deren Inhalt eine gleichmäßige, dickbreiartige, zähe Consistenz von graugelber Farbe besaß. Mein College Dr. Lintner untersuchte diese Masse, welche alkalisch reagirte und folgende Bestandtheile enthielt:

Wasser	20,519
Feste Stoffe	79,481
Cholesterin und Fett	0,470
Im Wasser lösliches Albumin	3,482
Im Wasser unlösliche Albuminstoffe	71,025
Asche	1,504

Behandlung. Kommen derlei Balggeschwülste an der Umfläche des Körpers vor, so ist mit Mitteln, welche die Resorption befördern, nur wenig auszurichten. Bei feinen Wollträgern läßt man an den besseren Wollstellen zwar nicht gern eine Operation vornehmen, die indeß darin besteht, die Haut über der Geschwulst zu spalten und darauf den Balg aus dem Unterhautbindegewebe mit dem Messer und dem Finger auszuschälen, worauf die zurückbleibende Höhle wie eine Abszeßhöhle behandelt und ausgeheilt wird.

Der Kropf (Struma).

§ 227.

Anschwellungen der Schilddrüsen fand ich bei Merinolämmern nicht selten, bei Zeitthieren männlichen und weiblichen Geschlechtes seltener, bei alten Thieren konnte ich solche indeß noch nicht beobachten.

Kennzeichen und Ursachen. Die Anschwellung der einen oder der anderen Schilddrüse, oder beider zugleich, fängt unbemerkt an und schreitet ziemlich rasch vor, ohne daß aber die angeschwollenen Drüsen besonders gesteigerten Schmerz und Hitze wahrnehmen lassen. Nachdem die Anschwellung sechs bis acht Wochen andauerte, verliert sie sich bei einzelnen Thieren langsam, ohne eine Spur zurückzulassen, bei anderen hingegen erreicht die hypertrophirte Drüse die Größe einer Kinderfaust und weicht erst den angewendeten Heilmitteln. Bestimmte veranlassende Ursachen kann ich nicht bezeichnen, wie die ursächlichen Momente des Kropfes ja auch bei den übrigen Hausthieren noch nicht gehörig bekannt sind. Die von mir beobachteten Kröpfe kamen bei den verschiedensten Futterverhältnissen und ebenso zu allen Jahreszeiten vor.

Behandlung. Bei kleinen Kröpfen der Lämmer braucht in der Regel nichts gegen dieselben zu geschehen, da sie sich bald von selbst zertheilen. Gegen große und längere Zeit bestehende Kröpfe bewährt sich aber das Jod, welches mit Vortheil in der nachstehenden Weise zur Anwendung gelangt.

Nimm: Jodkali ʒjjj,
Graue Quecksilbersalbe,
Schweinfett v. j. ℥jjj,
Mische zur Salbe. Täglich die Geschwulst einmal damit einzureiben.

Mit diesen Einreibungen wird, mit kleinen Unterbrechungen, während welchen Seifenbäder angewendet werden, einige Wochen fortgefahren, bis die Geschwulst großentheils verschwunden ist, worauf sich der Rest von selbst zertheilt.

Warzen (Verucae).

§ 228.

Dies sind Geschwülste welche aus mit Epidermis überzogenen Auswüchsen des Papillarkörpers der Lederhaut bestehen und Gefäße und Nerven besitzen, weshalb sie in der Tiefe empfindlich sind. Nach Youatt kommen Warzen an den Augenlidern, besonders an der oberen, öfters vor. Er selbst schnitt an dem oberen Augenlid eines wallachischen Widders einen solchen Auswuchs ab, dessen Gewicht mehr als zwei Unzen betrug.

Ursachen. Dieselben sind bis zur Zeit noch unbekannt; doch nimmt man eine krankhafte Bildungsthätigkeit in der Lederhaut an, die bei anderen Thiergattungen sogar in der Anlage erblich sein soll.

Behandlung. Kleine Warzen verschwinden nach einiger Zeit ihres Bestehens gewöhnlich von selbst; Warzen von unbeträchtlicher Größe können, da sie in der Regel keine Funktion des Thieres beeinträchtigen, unberührt bleiben. Große Warzen hingegen werden an ihrem Grunde mit dem Messer weggeschnitten, worauf ihre Wurzeln entweder mit Höllenstein kräftig geätzt, oder mit einem glühenden Eisen gebrannt werden. Das letztgenannte Verfahren erscheint als das beste, da die Operation schnell auszuführen ist und keine neue Wucherung der Warzen mehr nachfolgt.

Hauthörner (Cornua cutis o. Ceratomata).

§ 229.

Die Hauthörner wachsen frei aus der Haut hervor und bestehen aus in die Länge gestreckten Hornfasern[1]).

In England wurde im Jahre 1754 ein Schaf vorgezeigt, das an der Kehle ein Horn hatte, welches an der Haut dieses Theiles hing und 2 Fuß 7 Zoll lang war. Am Kopfe dieses Thieres befanden sich keine Hörner, sondern an den betreffenden Stellen waren nur zwei Erhabenheiten von der Größe der Wallnüsse vorhanden (Youatt).

Gurlt giebt an, daß bei Schafen die Hornbildung an den Ohren beobachtet worden sei. Ein Fall dieser Art befindet sich in der Sammlung der Berliner Thierarzneischule, und Otto (Seltene Beobachtungen zur Anatomie ꝛc. gehörig I. S. 109) citirt einen Fall, wo ein Schaf an der rechten Seite ein über vier Zoll langes Horn besaß.

Haare auf den Hörnern eines Merinolammes.

Bei einem einige Monate alten Elektoral-Lamme aus einer berühmten reinen Zucht sah ich an der Spitze der beiden Hörner dicke, schlichte, 6 bis 8 Mm. lange und sich an der Spitze verjüngende Haare, welche einige Aehnlichkeit mit den Stichelhaaren hatten.

---

[1]) Die Hauthörner wurden bereits auch schon auf Seite 446 besprochen, wohin deshalb verwiesen wird.

Blutgefäßschwamm oder Blutschwamm (Fungus haematodes) der Augen.

§ 230.

Der Blutgefäßschwamm ist eine Form des Krebses (Carcinoma) und reiht sich der Hauptform Markschwamm (Carcinoma medullaris, Fungus medullaris) an. Bildet der Markschwamm eine an Blutgefäßen reiche, rothe oder violette, bei der Berührung leicht blutende schwammige Masse, so erhält er die Bezeichnung als Blutgefäßschwamm.

Wie der Blutgefäßschwamm in den Augen der Pferde und Rinder vorkommt, so kann er hier und da auch bei den Schafen zur Ausbildung gelangen.

Blacklock beschreibt einen Fall in solcher Weise, daß sich der Blutschwamm aus dem Grunde des Auges erhob und alle Theile desselben ergriff, so daß dieselben kaum mehr kenntlich blieben und bei der geringsten Berührung bluteten.

Ursachen. Dieselben sind nicht bekannt. Zwar werden örtliche Reizungen durch Druck und Quetschung beschuldigt, welche Ursachen indeß so oft einwirken, ohne daß Krebs darauf folgt. Es wird daher richtiger sein in einzelnen Fällen anzunehmen, daß der Krebs in einer eigenthümlichen Dyskrasie begründet und das Krebsleiden als eine örtliche Erscheinung desselben zu betrachten sei; in anderen Fällen dagegen ist wieder nicht zu verkennen, wie das Krebsleiden anfänglich rein örtlich ist, und die allgemeine Dyskrasie erst dann zur Entwickelung gelangt, wenn die Erweichung der Krebsgeschwulst und die Resorption der Krebsjauche stattgefunden hat. Es besteht aber auch noch die Ansicht, daß der Krebs durch Besudelung verletzter Theile an gesunden Thieren mit Krebsmaterie auf dieselben übertragen werden könne, mithin eine Krebsansteckung vorkomme.

Behandlung. Da alle Mittel, welche zur inneren und äußeren Behandlung empfohlen wurden, ohne sicheren Erfolg bleiben, so ist die rechtzeitige Exstirpation des kranken Augapfels, sammt seiner Hülfsorgane, das beste Mittel den Krebs vollkommen zu heilen und das Schaf zu fernerer Nutzung zu erhalten.

Die Ausrottung des Augapfels wird in derselben Weise vorgenommen, wie sie bereits schon in § 162 S. 346 beschrieben wurde, worauf auch die Nachbehandlung in gleicher Art zu leiten ist.

Ein großer Blutschwamm von einem Schafe, welches durch die Exstirpation desselben hergestellt wurde, befindet sich im Museum von Guy's Hospital zu London (Blacklock).

Eigenthümliche Gebilde im Muskelfleische der Zunge und des Schlundkopfes bei einem alten Widder.

§ 231.

Professor Dr. Müller in Wien untersuchte im Jahre 1857 einen aus der Menagerie zu Schönbrunn gekommenen Widder mit drei Hörnern, bei welchem sich im Muskelfleische der Zunge sowie des Schlund- und Kehlkopfes

eigenthümliche weiße Gebilde vorfanden, die er näher untersuchte und wie nachfolgt beschrieb.

Das Thier war sehr alt, stammte aus der Berberei in Afrika, hatte grobe weiße Wolle und besaß ursprünglich vier Hörner, wovon jedoch eines abgestoßen war. Die fraglichen Gebilde sind von weißer Farbe, weich, ließen sich von dem umgebenden Muskelfleisch vollkommen isoliren, und haben bei oberflächlicher Betrachtung einige Aehnlichkeit mit Finnen. Ihre Größe variirt zwischen einem Mohnkorn und einem Mandelkerne. Ihre Form ist länglich abgerundet, sie sind nach einer Seite etwas spitziger als an der anderen und lagen im Muskelfleische der Zunge ziemlich oberflächlich eingebettet. Sie erscheinen beim ersten Ansehen als fremdartige, vielleicht von außen in den Körper gelangte Gebilde. Weder mit bewaffnetem noch mit unbewaffnetem Auge läßt sich eine Oeffnung an ihnen auffinden; nur einzelne erscheinen an einem Ende etwas eingeschnitten, jedoch ohne Mündung und ebenso läßt sich weder eine Art Kopf oder Hakenkranz daran entdecken. Unter dem Mikroskop zeigen sie eine feine völlig strukturlose Hülle. Bei den kleineren Körpern zeigt der weiche, gleichförmige weiße Inhalt gebogene, beiderseits etwas zugespitzte, mit einem körnigen Inhalte gefüllte zellenartige Gebilde, welche eine Aehnlichkeit mit sporenartigen Körpern bei niederen Thieren besitzen. In den großen Körpern zeigte der Inhalt blos ein fein korniges Wesen ohne Zellen und ohne Spur von Fett; in dem dichteren äußeren Theile befinden sich Schläuche und ziemlich große Zellen, welche ebenfalls einen feinkörnigen Inhalt besitzen. Weiter konnte kein geformtes Gebilde nachgewiesen werden[1]).

Nach diesem Befunde können diese weißen Körper weder als Fettgeschwülste, noch als Blasenwürmer angesehen werden, da sich in ihnen kein Fett oder auch nur ein einziger Haken nachweisen ließ, doch sind dieselben als dem Organismus fremdartige Theile, welche wahrscheinlich von außen eingebracht wurden, zu betrachten, obwohl sich über deren Natur nichts angeben läßt. Auch als Tuberkelablagerungen können diese Körper nicht angesehen werden, weil, abgesehen vom Orte und ihren sonstigen physikalischen Eigenschaften, sich Tuberkeln nie auf gleiche Weise abkapseln und isoliren.

Bezüglich der Literatur erwähnt Professor Müller noch, daß im fünften Bande der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie," von Siebold und Kölliker, Leipzig 1854, in einem Aufsatze von Dr. Theodor von Hößling über die Purkinje'schen Körper im Herzen der Haussäugethiere unter dem Endokardium, besonders beim Rinde und Schafe, zum Schlusse die Bemerkung gemacht wird, daß Dr. Miescher in Basel weiße räthselhafte Streifen in den Bauchmuskeln der Ratten und Mäuse gefunden habe, mit welchem die Körper beim Rinde Aehnlichkeit haben. An diese Bemerkung knüpft Prof. von Siebold einen Zusatz über die Miescher'schen Streifen an und giebt auf Tafel X, Figur 10 und 11, eine Zeichnung, welche eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Befunde in den kleineren und größeren Körpern des untersuchten Schafbockes hat (vergl. dazu die in § 109 auf S. 221 beschriebenen Rainey'schen Körperchen).

---

[1]) Diese Körper dürften wohl mit den von mir aufgefundenen Körpern einige Aehnlichkeit haben, welche ich auf Seite 99 und 159 kurz beschrieben habe.

Große mehrkammerige seröse Balggeschwulst bei einem Schaf-Foetus.

§ 232.

In der Stammschäferei Weihenstephan wurde ein Merino-Southdown-lamm wegen eines sehr dicken Halses ungemein schwer geboren. Das geborene Lamm zeigte am unteren Rande des Halses, vom Kopfe bis zur Brust reichend, eine Geschwulst von der Größe zweier Männerfäuste, die in der Medianlinie eine leichte rinnenartige Vertiefung hatte und beim Druck darauf Wasserfluktuation wahrnehmen ließ, wobei aber doch auch derbere Massen durchgefühlt werden konnten. Wenige Minuten nach der Geburt starb das Lamm, das noch nicht vollständig ausgetragen war. Andere Mißbildungen an dem Thierchen konnten nicht wahrgenommen werden.

Bei der Eröffnung der Geschwulst an der einen kranken Hälfte fand ich Folgendes. Unmittelbar unter der allgemeinen Decke stellte sich ein dünner Balg dar. Als dieser eingeschnitten war, drängte sich ein neuer Balg mit dünner glänzender Haut, etwas Serum enthaltend, hervor. Nach der Erweiterung des erstgenannten Balges konnte aus demselben eine aus vielen einzelnen kleineren und größeren serösen Bälgen bestehende Masse, deren einzelne Bälge aber alle miteinander durch feines Bindegewebe verbunden waren, und welcher Masse fast das Aussehen einer Weintraube eigen war, an welcher die Beeren dicht gedrängt sich nebeneinander befinden, lediglich mit den Fingern gelöst werden; nur wenige fibröse Fäden von der allgemeinen Decke an den Grund des Balges gehend, mußten mit der Scheere getrennt werden. Ein jeder Balg ließ an seinem Grunde, da wo er an den Gefäßstämmen saß, mehrere Venenzweige an die Drosselvene gehen; die Arterien der Bälge kamen von der Drosselarterie her und waren schwach. Als der Hauptüberzug der anderen Hälfte der Geschwulst, gleichfalls auf ihrer höchsten Stelle, nach der Länge des Körpers, eingeschnitten war, stellte sich ein gleicher Balg dar, der eine eben solche Größe, Construktion und Verbindung hatte, wie der erste.

Beide seröse Bälge bestehen aus zahlreichen einzelnen Bälgen von der Größe einer Linse bis zu einer großen Haselnuß; nur ein einzelner Balg hat die Größe eines Hühnereies. Beide Balgconglomerate wogen zusammen 13 Unzen.

Die Luftröhre war durch die beiden Bälge stark platt gedrückt gewesen; da wo die Bälge, tiefer gegen die Brust, nicht mehr drückten, hatte die Luftröhre dagegen ihre normale Form. Die Schilddrüsen waren etwas klein, alle übrigen Organe jedoch, namentlich die drüsigen, waren normal construirt.

Bei der Oeffnung mehrerer solcher einzelner Cysten floß wasserhelles Serum aus; überhaupt stellte es sich dar, daß sämmtliche Cysten lediglich Wasserblasen waren.

Verbesserungen zum 1. Bande.

Seite 150 Zeile 7 von oben lies statt § 99: § 100.
= 151 = 20 = = = = 4 und 3″: 3½ und 2½″.
= 153 = 2 = unten = = Taxel=Schafen: Texel=Schafen.
= 157 = 30 = oben = = § 95: § 96.
= 212 = 3 = unten = = Sandermühler: Sündermahler.
= 213 = 4 = = = = Thü züchtung: Thierzüchtung.
= 224 = 3 = = = = verwendbar: verwendeten.
= 235 = 11 = = = = in: im.
= 250 = 27 = oben = = § 148: § 150.
= 262 lies in der 2. Tabelle, vorletzte Rubrik statt 6. Okt. 1864: 6. Okt. 1865.
= 268 Zeile 10 von oben lies statt hiervon: hierin.
= 273 = 17 = unten = = kammen: kamen.
= 288 = 1 = oben = = einmal: einigemal.
= 294 = 9 = unten = = seinen: feinen.
= 307 = 8 = = = = nehmen: nahmen.
= 308 = 12 = = = = Leiderstreifen: Lederstreifen.
= 327 = 10 = = fehlt zwischen den Worten des und fütternden das Wort: zu.
= 329 = 14 = oben lies statt die: das.
= 342 = 8 = unten = = coriacaria: Coriaria.
= 356 = 20 = = = = betrachtet: gegeben.
= 365 = 14 = = = = eigenen: eignen.
= 369 = 18 = = fehlt zwischen den Worten nicht und auf das Wort: vortheilhaft.
= 386 = 6 = unten lies statt 00: 100.
= 388 = 3 = oben = = Stücke: Stück.
= 394 = 3 = = = = erhält: erhielt.
= 428 = 4 = = ist hinter dem Wort Pfd. das Wort Wolle wegzulassen.
= 451 = 7 = = lies statt würden: würde.
= 475 = 8 = unten = = § 242: § 243.
= 509 = 25 = oben = = als die: als das.
= 513 = 1 = = = = V.: VI.
= 567 = 19 lies statt S. 575: S. 557.
= 611 lies in der letzten Tabelle, 3. Colonne statt 36 Pfund: 63 Pfund.
= 612 = = = ersten = 3. = = 36 Pfund: 63 Pfund.
= 623 Zeile 4 von unten lies statt 57 und 58: 58 und 59.
= 637 = 14 = oben = = thibetanischen Ziege: Mamberziege.

Verbesserungen zum 2. Bande.

Seite 19 Zeile 12 von unten lies statt glatt: platt.
= 21 = 12 = = = = welche: bei welchen.
= 30 = 2 = oben fällt das Wort die aus.
= 54 = 3 = unten lies statt glatt: platt.
= 57 = 10 = oben = = Distomatagenesis: Distomatogenesis.
= 77 = 5 = unten = = Hacken: Haken.
= 180 = 18 = oben = = könne: können.
= 187 = 13 = unten = = diese: dieser.
= 203 = 4 = oben = = Haufen: Häuser.
= 216 = 4 = = = = Hartwig: Hertwig.
= 284 = 6 = = = = Mütler: Mütter.
= 295 = 6, 11 u. 40 von oben lies statt Schwalbenwurzel: Schwalbenwurz.
= 305 = 10 von oben lies statt zum zweitenmal Zellkörper: Stein.
= 316 = 23 = = = = § 174: § 214.
= 331 = 1 = = = = aufgegeben: angegeben.
= 368 = 15 = unten = = wenige: weniger.

Anhang.

Vergleichende Tabelle

über

vorgenommene mikroskopische Messungen und diagnostische Bestimmungen verschiedener Wollsorten.

Der Universitätsprofessor Herr Dr. von Heßling in München ersuchte mich, ihm zu wissenschaftlichen Untersuchungen verschiedene Wollsorten zu liefern. Auf meine Bitte überließ er nun die hierüber verfaßte Tabelle gefälligst auch mir zur Veröffentlichung, welche ich ihres großen Interesses wegen als Anhang hiermit gebe und dafür gleichzeitig meinen Dank abstatte.

Herr Dr. von Heßling schickt dieser Tabelle die nachfolgenden Worte voraus:

Die mikroskopische Untersuchung der Wollenhaare bietet behufs ihrer Diagnostik andere Anhaltspunkte dar, als die bisher gebräuchlichen von den äußeren Eigenschaften derselben entnommenen Unterscheidungsmerkmale. Das Haar besteht bekanntlich aus Oberhäutchen, Rinde und Mark. Alle drei Gewebstheile sind zu genanntem Zwecke brauchbar. Bei der mikroskopischen Durchmusterung vorliegender Wollsorten wurden sämmtliche Theile des Haares berücksichtigt und übersichtlich zusammengestellt. Als Haupteintheilungsprincip galten die drei verschiedenen Lagerungsweisen der Zellen oder Plättchen des Oberhäutchens. Je nachdem der Längendurchmesser derselben quer oder parallel zur Haarachse steht, oder je nachdem gar kein Durchmesser derselben vorherrschend ist: entstehen drei Gruppen, wie im ganzen Thierreiche, so auch bei den Schafen. Innerhalb dieser Gruppirung wurden die nachfolgenden Wollsorten nach ihrer Länge, Dicke, Rinden- und Markbeschaffenheit, sowie auch der Ränderentfernung und dem Haarabstande der Oberhautplättchen betrachtet. Die angegebenen Zahlen sind Mittelzahlen von je sechs Messungen; letztere wurden immer in der Mitte des Haares angestellt.

I. Längendurchmesser der Oberhautplättchen quer oder schief um die Haarachse.

Wollenarten.	Länge in Centimetres.	Durchmesser in Millimetres.	Rinde. Eigenschaften.	Mark. An- oder Abwesenheit. Seine Dicke: Haardicke.	Oberhäutchen. Ränderabstand der Plättchen in Millimetres.	Oberhäutchen. Abstand vom Haare.
Schlesische Superelekta-Wolle.	5	0,013	Durchsichtig; fein gestreift; platt.	Fehlt.	0,009	Abstehend.
Elekta-Wolle.	5	0,016	Durchsichtig; mattweiß; homogen.	Fehlt.	0,009	Abstehend.
Negretti-Wolle.	5	0,018	Durchsichtig; mattweiß; homogen.	Fehlt.	0,014	Abstehend.
Infantado-Kamm-Wolle.	4	0,018	Durchsichtig; mattweiß; homogen.	Fehlt.	0,009	Abstehend.
Elektoral-Negretti-Wolle.	2	0,020	Durchsichtig; mattweiß; homogen.	Fehlt.	0,009	Abstehend.
Merino-Wolle vom Cap.	5	0,020	Durchsichtig; farblos; homogen.	Fehlt.	0,014	Abstehend.
Port-Philipps-Wolle.	10	0,020	Durchsichtig; mattweiß; homogen; mehr platt als drehrund.	Fehlt.	0,011	Abstehend.
Chinesische Wolle.	4,5	0,020	Durchsichtig; farblos; fein gestrichelt.	Fehlt.	0,009	Abstehend.
Rambouillet-Wolle.	6	0,023	Durchsichtig; mattweiß; walzenförmig.	Fehlt.	0,009	Abstehend.
Merino-Wolle von Tasmanien.	4	0,023	Durchsichtig; farblos; stark gestrichelt; faserig; walzenförmig.	Fehlt.	0,011	Anliegend.
Ungewaschene Wolle von Triest.	8	0,023	Durchsichtig; homogen; wenig streifig.	Fehlt.	0,009	Abstehend.

Wollenarten.	Länge in Centimetres.	Durchmesser in Millimetres.	Rinde. Eigenschaften.	Mark. An- oder Abwesenheit. Seine Dicke: Haardicke.	Oberhäutchen. Ränderabstand der Plättchen in Millimetres.	Oberhäutchen. Abstand vom Haare.
Weiße Lima-Wolle.	6	0,023	Durchsichtig; mattweiß; homogen; stellenweise streifig.	Fehlt.	0,014	Abstehend.
Italienische Rauf-Wolle.	5	0,023	Durchsichtig; homogen; platt.	Fehlt.	0,014	Anliegend.
Russische Merino-Wolle.	6,5	0,023	Durchsichtig; homogen; rundlich.	Fehlt.	0,014	Anliegend.
Entre Rios-Wolle.	3	0,027	Durchsichtig; feingestreift.	Fehlt.	0,009	Anliegend.
Australische Wolle.	7	0,028	Durchsichtig; farblos; fein gestreift.	Fehlt.	0,011	Anliegend.
Mauchamp-Wolle.	7	0,028	Durchsichtig; feinstreifig; glänzend; platt.	Fehlt.	0,014	Anliegend.
Californische Wolle.	5,5	0,028	Durchsichtig; homogen; farblos.	Fehlt.	0,009	Anliegend.
Geringelte Merino-Wolle.	10	0,028	Weiß und braun, in allen Tönen mit einander abwechselnd; verschieden durchsichtig; homogen und streifig.	Fehlt.	0,011	Anliegend.
Wolle vom schottischen Schwarzkopf.	14	0,032	Durchsichtig; homogen; platt.	Fehlt.	0,014	Abstehend.
Französische ordinäre Wolle.	10,5	0,032	Durchsichtig; streifig; farblos.	Fehlt und 7 : 9	0,011	Abstehend.
Persische Wolle.	6,5	0,032	Durchsichtig; gestrichelt; spaltig; farblos.	Fehlt.	0,009	Abstehend.
Frutig-Wolle.	14	0,037	Durchsichtig; mattweiß; homogen.	Fehlt.	0,016	Abstehend.

Wollenarten.	Länge in Centimetres.	Durchmesser in Millimetres.	Rinde. Eigenschaften.	Mark. An- oder Abwesenheit. Seine Dicke: Haardicke.	Oberhäutchen. Ränderabstand der Plättchen in Millimetres.	Oberhäutchen. Abstand vom Haare.
Schottische Cheviotwolle.	6	0,037	Durchsichtig; farblos; homogen.	Fehlt.	0,018	Abstehend.
Schwarze Limawolle.	3	0,037	Undurchsichtig; zimmtbraun; gestreift bis gestrichelt; stellenweise weißfleckig.	Fehlt.	0,011	Abstehend.
Russische Donskoiwolle, graue.	10	0,041	Fast undurchsichtig; gelb- bis schwarzbraun; feingestrichelt.	Fehlt.	0,014	Anliegend.
Bergamasken-Wolle.	18	0,041	Durchsichtig; theils zimmtbraun u. gestrichelt; theils mattweiß und homogen.	Fehlt.	0,011	Abstehend.
Wolle vom oberbayrischen Gebirgsschaf.	12	0,042	Durchsichtig; mattweiß; fein gestreift.	Fehlt.	0,018	Abstehend.
Englische Cheviotwolle.	9	0,046	Durchsichtig; farblos; fast homogen.	Fehlt.	0,014	Abstehend.
Schwarze Churrowolle.	7	0,046	Wenig durchsichtig; röthlichbraun; stark streifig.	Fehlt.	0,014	Abstehend.
Peruanische Wolle.	10	0,046	Durchsichtig; mattweiß; fein gestreift.	Fehlt.	0,014	Anliegend.
Türkische Wolle.	6	0,046	Durchsichtig; etwas streifig; platt.	Fehlt.	0,023	Abstehend.
Wolle vom Rhönschaf (deutsches Schaf).	16	0,046	Durchsichtig; mattweiß; äußerst fein gestrichelt.	Fehlt.	0,023	Abstehend.
Zaupel-Southdown-Wolle.	8	0,046	Durchsichtig; blendend weiß; leicht gestreift.	Fehlt. 5 : 7	0,014	Abstehend.
Wolle vom fränk. Schaf (deutsches Schaf).	13,5	0,046	Durchsichtig; grauweiß; hier und da fein gestrichelt.	Fehlt.	0,014	Abstehend.

Wollenarten.	Länge in Centimetres.	Durchmesser in Millimetres.	Rinde. Eigenschaften.	Mark. An- oder Abwesenheit. Seine Dicke: Haardicke.	Oberhäutchen. Ränderabstand der Plättchen in Millimetres.	Oberhäutchen. Abstand vom Haare.
Wolle vom rheinpfälzisch. Landschaf.	21	0,055	Durchsichtig; grauweiß; fleckig; fein gestreift.	Fehlt.	0,016	Anliegend.
Leicester-Wolle.	33,5	0,055	Durchsichtig; mattweiß; homogen u. leicht gestreift.	Fehlt.	0,020	Anliegend.
Lincoln-Wolle.	27	0,056	Durchsichtig; gelblich; theils homogen; theils gestrichelt.	Fehlt.	0,016	Abstehend.
Toskanische Lammwolle.	10	0,065	Halbdurchsichtig; stark spiegelnd; homogen.	Fehlt und 4 : 7	0,014	Abstehend.
Wolle vom Cotswoldschaf.	12	0,069	Durchsichtig; glänzend; fein gestreift.	1 : 5	0,014	Abstehend.
Wolle vom ob.- u. niederbayr. Landschaf (Zaupel).	32	0,069	Durchsichtig; farblos; schwach gestreift.	2 : 3	0,016	Abstehend.
Capländische Wolle.	14	0,075	Durchsichtig; gestreift; farblos.	Fehlt.	0,018	Anliegend.
Wolle von holländischen Schafen.	6	0,083	Durchsichtig; spiegelnd; stark gestrichelt.	Fehlt.	0,011	Anliegend.
Nordafrikan. Schafwolle.	13	0,084	Fast undurchsichtig; schwach gestrichelt; farblos.	2 : 3	0,014	Abstehend.
Wolle von schwäbischen Gebirgsschafen.	15	0,097	Durchsichtig; mattweiß; theils homogen, theils gestreift.	Fehlt und 8 : 13	0,018	Anliegend.

II. Längendurchmesser der Oberhautplättchen parallel zur Haarachse.

Wollenarten.	Länge in Centimetres.	Durchmesser in Millimetres.	Rinde. Eigenschaften.	Mark. An- oder Abwesenheit. Seine Dicke: Haardicke.	Oberhäutchen. Ränderabstand der Plättchen in Millimetres.	Oberhäutchen. Abstand vom Haare.
Syrmische Zackelwolle.	20	0,041	Durchsichtig; mattweiß; grau gefleckt.	1 : 3	0,011	Abstehend.
Isländische Schafwolle.	7	0,074	Durchsichtig; spiegelnd; theils homogen; theils zart gestreift.	1 : 4	0,018	Abstehend.
Ungarische Zackelwolle.	32	0,121	Undurchsichtig gegen das Mark; durchsichtig und streifig gegen die Peripherie; homogen.	12 : 13	0,027	Anliegend.

III. Kein Durchmesser der Oberhautplättchen vorherrschend.

South-Down-Wolle.	15	0,032	Durchsichtig; mattweiß; homogen, stellenweise gestreift.	Fehlt.	0,014	Abstehend.
Chinesische Valparaiso-Wolle.	13	0,055	Durchsichtig; in's Graue spielend; fein gestreift.	Fehlt.	0,009	Anliegend.
Haideschnuckenhaar, graues.	18	0,083	Undurchsichtig; schwarzbraun; gegen die Peripherie lichtbraun; schwarz faserig.	2 : 3	0,011	Anliegend.
Ostindische Wolle.	13	0,083	Durchsichtig; spiegelnd glänzend; stark gestrichelt; in's Graue ziehend.	Fehlt.	0,011	Anliegend.
Dänische Wolle.	13,5	0,093	Wenig durchsichtig; stark spiegelnd; schwach faserig; farblos.	4 : 5	0,020	Anliegend.
Haideschnuckenhaar, weißes.	26	0,102	Durchsichtig; glänzend weiß; homogen.	4 : 7	0,011	Anliegend.
Haideschnuckenflaum, grau.	13	0,023	Fast durchsichtig; in verschiedenen lichtbraunen Tönen dunkel gestrichelt.	Fehlt.	0,011	Anliegend.
Russische Donskoiwolle, weiße.	12	0,111	Durchsichtig; glänzend; homogen.	5 : 6	0,023	Abstehend.

IV. Ziegen- und Kameelhaare.

Wollenarten.	Lage in Centimetres.	Durchmesser in Millimetres.	Rinde. Eigenschaften.	Mark. An- oder Abwesenheit. Seine Dicke: Haardicke.	Oberhäutchen. Ränderabstand der Plättchen in Millimetres.	Oberhäutchen. Abstand vom Haare.
Thibetziegen-Flaum.	3	0,016	Durchsichtig; theils blendend weiß und homogen, theils nußbraun und dunkler gestichelt.	Fehlt.	0,013	Abstehend.
Angoraziegen-Flaum.	3	0,018	Durchsichtig; mattweiß; homogen; lichtbraun oder weißlich und dunkelbraun punktirt oder gestrichelt.	Fehlt.	0,013	Abstehend.
Mohair.	10	0,004	Durchsichtig; farblos; homogen.	Fehlt.	0,011	Abstehend.
Vicunna-ziegenhaar.	4	0,004	Halbdurchsichtig; zimmtbraun; dunkelbraun getüpfelt oder gestrichelt.	3 : 5	0,011	Anliegend.
Schwarzes Alpacahaar.	11	0,042	Undurchsichtig; stellenweise dunkelnußbraun und stark schwarz gestrichelt.	Fehlt.	0,018	Abstehend.
Angoraziege, Grannenh.	5	0,093	Undurchsichtig; hell- oder dunkelbraun; dunkler gestrichelt; gegen die Peripherie lichter.	7 : 10	0,009	Abstehend.
Kameelhaare.	7	0,074	Halbdurchsichtig; goldbraun; homogen.	1 : 2	0,009	Anliegend.
Kameelhaare-Flaum.	6	0,028	Durchsichtig; farblos und lichtgelb; homogen und leicht gestreift.	Fehlt.	0,018	Anliegend.

Alphabetisches Register zum II. Bande.

H.

Druck von Robert Nischkowsky in Breslau.

May, Georg,

Das Schaf seine Wolle, Racen, Züchtung, Ernährung und Benutzung, sowie dessen Krankheiten ; in zwei Bänden

Bd.: 2

Breslau 1868